Benutzerhandbuch

Real-Time-Ethernet-Kit

Installation, Bedienung und Konfiguration

Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH

www.hilscher.com

DOC081105UM04DE | Revision 4 | Deutsch | 2012-08 | Freigegeben | Öffentlich

Inhaltsverzeichnis

1 EINLEITUNG 5
1.1 Über das Benutzerhandbuch 5
1.1.1 Pflicht zum Lesen des Handbuches 6
1.1.2 Änderungsübersicht 6
1.1.3 Konventionen in diesem Handbuch 7
1.2 Rechtliche Hinweise 8
1.2.1 Copyright 8
1.2.2 Wichtige Hinweise 8
1.2.3 Haftungsausschluss 9
1.2.4 Gewährleistung 9
1.2.5 Exportbestimmungen 10
1.2.6 Eingetragene Warenzeichen 10
1.3 Lizenz 10
1.4 Inhalt des Real-Time-Ethernet-Kit 11
1.5 Inhalt der DVDs 11
1.6 Bezug auf Hardware, Software und Treiber 13
1.7 Dokumentationen 14

2 SICHERHEIT 16
2.1 Allgemeines zur Sicherheit 16
2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch 16
2.3 Personalqualifizierung 16
2.4 Sicherheitshinweise zur Vermeidung von Personenschaden 17
2.4.1 Gefahr durch Elektrischen Schlag 17
2.5 Sicherheitshinweise zur Vermeidung von Sachschaden 18
2.5.1 Geräteschaden durch zu hohe Versorgungsspannung 18
2.5.2 Geräteschaden durch zu hohe Signalspannung 18
2.5.3 Elektrostatisch gefährdete Bauelemente 19
2.6 Kennzeichnung von Warnhinweisen 20
2.7 Quellennachweise Sicherheit 20

3 KURZBESCHREIBUNG UND VORAUSSETZUNGEN FÜR DEN BETRIEB 21
3.1 Kurzbeschreibung Real-Time-Ethernet-Kit 21
3.2 Voraussetzungen für den Betrieb 22
3.2.1 Hardware-Voraussetzungen 22
3.2.2 Versorgungsspannung und Signalspannung 22
3.2.3 Software-Voraussetzungen 23

4 INSTALLATION DER KOMPONENTEN 24
4.1 Warnhinweise 24

© Hilscher, 2008-2012

4.1.1 Warnung vor Personenschaden 24
4.1.2 Warnungen vor Sachschaden 25
4.2 Installationsreihenfolge 27
4.3 Hinweise zu Installation und Betrieb 28
4.4 Treiber und Software installieren 29
4.4.1 Treiber und Software für netANALYZER installieren 29
4.4.2 Treiber für PC-Karte cifX installieren 37
4.4.3 Konfigurationssoftware SYCON.net installieren 43
4.5 Hardware in PC installieren 54
4.5.1 netANALYZER-Hardware installieren 54
4.5.2 PC-Karte cifX installieren 56
4.5.3 Installation auf PC überprüfen 59

5 GERÄTEBESCHREIBUNG NXIO 50-RE-BOARD 60

6 ETHERNET-NETZWERKE AUFBAUEN UND KONFIGURIEREN 63
6.1 NXIO 50-RE-Boards und PC-Karte cifX vorbereiten 63
6.1.1 NXIO 50-RE-Boards vorbereiten 63
6.1.2 PC-Karte cifX vorbereiten 64
6.2 PROFINET IO 65
6.2.1 Einstellungen auf den PROFINET IO Devices (Slaves) 65
6.2.2 Netzwerk-Hardware aufbauen 66
6.2.3 MAC-Adressen der PROFINET IO-Devices (Slaves) auslesen und Gerätenamen zuweisen 67
6.2.4 Firmware in PC-Karte cifX laden 69
6.2.5 PROFINET IO-Netzwerk in SYCON.net konfigurieren 74
6.2.6 Diagnose und E/A-Daten-Monitor in SYCON.net 81
6.2.7 Gerätebeschreibungsdatei NXIO 50-RE/PNS in SYCON.net importieren 84
6.3 EtherCAT 86
6.3.1 Einstellungen auf den Slaves 86
6.3.2 Netzwerk-Hardware aufbauen 86
6.3.3 Firmware in PC-Karte cifX laden 87
6.3.4 EtherCAT-Netzwerk in SYCON.net konfigurieren 93
6.3.5 Diagnose und E/A-Daten-Monitor in SYCON.net 95
6.3.6 Gerätebeschreibungsdatei NXIO 50-RE/ECS in SYCON.net importieren 97
6.4 EtherNet/IP 99
6.4.1 Einstellungen auf den EtherNet/IP-Adaptern (Slaves) 99
6.4.2 Netzwerk-Hardware aufbauen 99
6.4.3 MAC-Adressen der Adapter (Slaves) auslesen und IP-Adressen per DHCP-Server zuweisen 100
6.4.4 Firmware in PC-Karte cifX laden 103
6.4.5 EtherNet/IP-Netzwerk in SYCON.net konfigurieren 108
6.4.6 Diagnose und E/A-Daten-Monitor in SYCON.net 115
6.4.7 Gerätebeschreibungsdatei NXIO 50-RE/EIS in SYCON.net importieren 118
6.5 Sercos 120
6.5.1 Einstellungen auf den Slaves 120
6.5.2 Netzwerk-Hardware aufbauen 120

© Hilscher, 2008-2012

6.5.3 Firmware in PC-Karte cifX laden 121
6.5.4 sercos-Netzwerk in SYCON.net konfigurieren 126
6.5.5 Diagnose und E/A-Daten-Monitor in SYCON.net 129
6.5.6 Kommunikationsfehlermeldung von Slave zurücksetzen 132
6.5.7 Gerätebeschreibungsdatei NXIO 50-RE/S3S in SYCON.net importieren 136
6.6 Open Modbus/TCP 138
6.6.1 Einstellungen auf den Open Modbus/TCP-Servern (Slaves) 138
6.6.2 Netzwerk-Hardware aufbauen 138
6.6.3 MAC-Adressen der Open Modbus/TCP-Server auslesen und IP-Adressen per DHCP-Server zuweisen 139
6.6.4 Firmware in PC-Karte cifX laden 142
6.6.5 Open Modbus/TCP-Netzwerk in SYCON.net konfigurieren 147
6.6.6 Diagnose und E/A-Daten-Monitor in SYCON.net 152
6.7 POWERLINK 154
6.7.1 POWERLINK Managing Node (Master) 154
6.7.2 Einstellungen auf den Controlled Nodes (Slaves) 154
6.7.3 Netzwerk-Hardware aufbauen 155
6.7.4 POWERLINK-Netzwerk konfigurieren 155
7 VERZEICHNISSE 156
7.1 Abbildungsverzeichnis 156
7.2 Tabellenverzeichnis 159

© Hilscher, 2008-2012

1 Einleitung

1.1 Über das Benutzerhandbuch

Dieses Benutzerhandbuch beschreibt Installation und Anwendung der Komponenten des Real-Time-Ethernet-Kit unter Windows® XP, Windows® Vista und Windows® 7. Es beschreibt außerdem notwendige Konfigurationsschritte und den Test der E/A-Datenübertragung für die Kommunikationssysteme PROFINET IO, EtherCAT, EtherNet/IP, sercos, Open Modbus/TCP und POWERLINK, die sich mit dem Kit realisieren lassen.

Beachten Sie, dass sich dieses Handbuch darauf beschränkt, Aufbau und Konfiguration eines der oben genannten Real-Time-Ethernet-Kommunikationssysteme mit Hilfe der im Kit enthaltenen PC-Karte cifX und der NXIO 50-RE-Boards zu beschreiben. Aufzeichnung und Analyse der Performance der Kommunikationssysteme mit Hilfe der ebenfalls im Kit enthaltenen Analyzer-Karte NANL-C500-RE bzw. der Analyzer-Box NANL-B500E-RE sind nicht Thema dieses Handbuchs.

Informationen zu Hard- und Software für die Analyse sowie zur Durchführung von Analysen finden Sie in den Benutzerhandbüchern:

- *netANALYZER*, DOC091110UMxxDE
  erhältlich auf der netANALYZER-DVD
- *Real-Time-Ethernet-Kit Analysebeispiele*, DOC081202UMxxDE
  erhältlich auf der Real-Time-Ethernet-Kit-DVD

Des Weiteren existieren für die PC-Karte cifX und die NXIO 50-RE-Boards separate Benutzerhandbücher:

- *PC-Karten CIFX 50 50E 70E 100EH*, DOC120204UMxxDE
  erhältlich auf der Communication Solutions-DVD
- *NXIO 50-RE-Board Hardwarebeschreibung*, DOC090101UMxxDE
  erhältlich auf der Real-Time-Ethernet-Kit-DVD

Alle Dokumente können auch über die Hilscher Internetseite **http://www.hilscher.com** > Support > Downloads > Manuals bezogen werden.

Hinweis: In diesem Handbuch werden beispielhafte Anwendungsmöglichkeiten unter verschiedenen Kommunikationssystemen beschrieben. Die Einzelkomponenten können jedoch wesentlich vielfältiger als in diesem Handbuch beschrieben eingesetzt werden.
Informationen zu weiteren Einsatzmöglichkeiten können Sie den separaten Benutzerhandbüchern zu den Geräten entnehmen.

© Hilscher, 2008-2012

1.1.1 Pflicht zum Lesen des Handbuches

Wichtig!

- Um Personenschaden und Schaden an Ihrem System und Ihren Geräten zu vermeiden, müssen Sie vor der Installation und Verwendung Ihrer Geräte alle Instruktionen in diesem Handbuch lesen und verstehen.
- Lesen Sie sich zuerst die **Sicherheitshinweise** im Kapitel *Sicherheit* auf Seite 16 durch.
- Beachten und befolgen Sie alle **Warnhinweise** im Handbuch.
- Bewahren Sie die Produkt-DVD mit den Handbüchern zu Ihrem Produkt auf.

1.1.2 Änderungsübersicht

Index	Datum	Kapitel	Änderungen
3	07.03.09	5.2	Techn. Daten, SERCOS III Master
	27.04.10	alle	Anpassung an CIFX 50-RE Rev. 3, NANL-C500-RE Rev. 4
	07.06.10	6.5	SERCOS III Master mit SYCON.net
	17.06.10	6.6	Open Modbus/TCP Client mit Kommandotabelle in SYCON.net
		alle	Anpassung an neue SYCON.net Software 1.210
4	01.08.12	alle	Dokument komplett überarbeitet
		alle	Anpassung an SYCON.net Software 1.350
		4.4.1	Beschreibung der Installation der netANALYZER-Software ergänzt
		4.5	Beschreibung der Installation der Hardware ergänzt
		6.7	Beschreibung POWERLINK ergänzt

Tabelle 1: Änderungsübersicht

Aktualisierungen dieses Dokuments und der in diesem Dokument erwähnten Firmwaren finden Sie auf der Hilscher Homepage unter:
http://www.hilscher.com/support_downloads.html.

© Hilscher, 2008-2012

1.1.3 Konventionen in diesem Handbuch

Hinweise, Handlungsanweisungen und Ergebnisse von Handlungen sind wie folgt gekennzeichnet:

Hinweise

Wichtig: <Wichtiger Hinweis>

Hinweis: <Hinweis>

<Hinweis, wo Sie weitere Informationen finden können>

Handlungsanweisungen

1. <Anweisung>
2. <Anweisung>

oder

➢ <Anweisung>

Ergebnisse

⇨ <Ergebnis>

Zur Kennzeichnung von **Warnhinweisen**, siehe Abschnitt *Kennzeichnung von Warnhinweisen* auf Seite 20.

© Hilscher, 2008-2012

1.2 Rechtliche Hinweise

1.2.1 Copyright

© Hilscher, 2008-2012, Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH

Alle Rechte vorbehalten.

Die Bilder, Fotografien und Texte der Begleitmaterialien (Benutzerhandbuch, Begleittexte, Dokumentation etc.) sind durch deutsches und internationales Urheberrecht sowie internationale Handels- und Schutzbestimmungen geschützt. Sie sind ohne vorherige schriftliche Genehmigung nicht berechtigt, diese vollständig oder teilweise durch technische oder mechanische Verfahren zu vervielfältigen (Druck, Fotokopie oder anderes Verfahren), unter Verwendung elektronischer Systeme zu verarbeiten oder zu übertragen. Es ist Ihnen untersagt, Veränderungen an Copyrightvermerken, Kennzeichen, Markenzeichen oder Eigentumsangaben vorzunehmen. Darstellungen werden ohne Rücksicht auf die Patentlage mitgeteilt. Die in diesem Dokument enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind möglicherweise Marken bzw. Warenzeichen der jeweiligen Inhaber und können warenzeichen-, marken- oder patentrechtlich geschützt sein. Jede Form der weiteren Nutzung bedarf der ausdrücklichen Genehmigung durch den jeweiligen Inhaber der Rechte.

1.2.2 Wichtige Hinweise

Das Benutzerhandbuch, Begleittexte und die Dokumentation wurden mit größter Sorgfalt erarbeitet. Fehler können jedoch nicht ausgeschlossen werden. Eine Garantie, die juristische Verantwortung für fehlerhafte Angaben oder irgendeine Haftung kann daher nicht übernommen werden. Sie werden darauf hingewiesen, dass Beschreibungen in dem Benutzerhandbuch, den Begleittexte und der Dokumentation weder eine Garantie, noch eine Angabe über die nach dem Vertrag vorausgesetzte Verwendung oder eine zugesicherte Eigenschaft darstellen. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass das Benutzerhandbuch, die Begleittexte und die Dokumentation nicht vollständig mit den beschriebenen Eigenschaften, Normen oder sonstigen Daten der gelieferten Produkte übereinstimmen. Eine Gewähr oder Garantie bezüglich der Richtigkeit oder Genauigkeit der Informationen wird nicht übernommen.

Wir behalten uns das Recht vor, unsere Produkte und deren Spezifikation, sowie zugehörige Benutzerhandbücher, Begleittexte und Dokumentationen jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern, ohne zur Anzeige der Änderung verpflichtet zu sein. Änderungen werden in zukünftigen Manuals berücksichtigt und stellen keine Verpflichtung dar; insbesondere besteht kein Anspruch auf Überarbeitung gelieferter Dokumente. Es gilt jeweils das Manual, das mit dem Produkt ausgeliefert wird.

Die Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH haftet unter keinen Umständen für direkte, indirekte, Neben- oder Folgeschäden oder Einkommensverluste, die aus der Verwendung der hier enthaltenen Informationen entstehen.

1.2.3 Haftungsausschluss

Die Software wurde von der Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH sorgfältig erstellt und getestet und wird im reinen Ist-Zustand zur Verfügung gestellt. Es kann keine Gewährleistung für die Leistungsfähigkeit und Fehlerfreiheit der Software für alle Anwendungsbedingungen und -fälle und die erzielten Arbeitsergebnisse bei Verwendung der Software durch den Benutzer übernommen werden. Die Haftung für etwaige Schäden, die durch die Verwendung der Hard- und Software oder der zugehörigen Dokumente entstanden sein könnten, beschränkt sich auf den Fall des Vorsatzes oder der grob fahrlässigen Verletzung wesentlicher Vertragspflichten. Der Schadensersatzanspruch für die Verletzung wesentlicher Vertragspflichten ist jedoch auf den vertragstypischen vorhersehbaren Schaden begrenzt.

Es ist strikt untersagt, die Software in folgenden Bereichen zu verwenden:

- für militärische Zwecke oder in Waffensystemen;
- zum Entwurf, zur Konstruktion, Wartung oder zum Betrieb von Nuklearanlagen;
- in Flugsicherungssystemen, Flugverkehrs- oder Flugkommunikations-Systemen;
- in Lebenserhaltungssystemen;
- in Systemen, in denen Fehlfunktionen der Software körperliche Schäden oder Verletzungen mit Todesfolge nach sich ziehen können.

Sie werden darauf hingewiesen, dass die Software nicht für die Verwendung in Gefahrumgebungen erstellt worden ist, die ausfallsichere Kontrollmechanismen erfordern. Die Benutzung der Software in einer solchen Umgebung geschieht auf eigene Gefahr; jede Haftung für Schäden oder Verluste aufgrund unerlaubter Benutzung ist ausgeschlossen.

1.2.4 Gewährleistung

Obwohl die Hard- und Software mit aller Sorgfalt entwickelt und intensiv getestet wurde, übernimmt die Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH keine Garantie für die Eignung für irgendeinen Zweck, der nicht schriftlich bestätigt wurde. Es kann nicht gewährleistet werden, dass die Hard- und Software Ihren Anforderungen entspricht, die Verwendung der Software unterbrechungsfrei und die Software fehlerfrei ist. Eine Garantie auf Nichtübertretung, Nichtverletzung von Patenten, Eigentumsrecht oder Freiheit von Einwirkungen Dritter wird nicht gewährt. Weitere Garantien oder Zusicherungen hinsichtlich Marktgängigkeit, Rechtsmängelfreiheit, Integrierung oder Brauchbarkeit für bestimmte Zwecke werden nicht gewährt, es sei denn, diese sind nach geltendem Recht vorgeschrieben und können nicht eingeschränkt werden. Gewährleistungsansprüche beschränken sich auf das Recht, Nachbesserung zu verlangen.

© Hilscher, 2008-2012

1.2.5 Exportbestimmungen

Das gelieferte Produkt (einschließlich der technischen Daten) unterliegt den gesetzlichen Export- bzw. Importgesetzen sowie damit verbundenen Vorschriften verschiedener Länder, insbesondere denen von Deutschland und den USA. Die Software darf nicht in Länder exportiert werden, in denen dies durch das US-amerikanische Exportkontrollgesetz und dessen ergänzender Bestimmungen verboten ist. Sie verpflichten sich, die Vorschriften strikt zu befolgen und in eigener Verantwortung einzuhalten. Sie werden darauf hingewiesen, dass Sie zum Export, zur Wiederausfuhr oder zum Import des Produktes unter Umständen staatlicher Genehmigungen bedürfen.

1.2.6 Eingetragene Warenzeichen

Windows® XP, Windows® Vista und Windows® 7 sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation.

Wireshark und das "fin" logo sind eingetragene Warenzeichen von Gerald Combs.

Acrobat® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Adobe Systems, Inc. in den USA und weiteren Staaten.

EtherCAT® ist ein eingetragenes Warenzeichen und eine patentierte Technologie der Fa. Beckhoff Automation GmbH, Verl, Bundesrepublik Deutschland, ehemals Elektro Beckhoff GmbH.

EtherNet/IP® ist ein Warenzeichen der ODVA (Open DeviceNet Vendor Association, Inc).

POWERLINK® ist ein Warenzeichen der B&R, Bernecker + Rainer Industrie-Elektronik Ges.m.b.H, Eggelsberg, Österreich.

PROFINET® ist ein eingetragenes Warenzeichen von PROFIBUS International, Karlsruhe.

sercos interface® ist ein eingetragenes Warenzeichen des sercos International e. V., Süssen, Bundesrepublik Deutschland.

PCI, PCI-Express und PCIe sind Marken oder eingetragene Marken der PCI-SIG.

Alle anderen erwähnten Marken sind Eigentum Ihrer jeweiligen rechtmäßigen Inhaber.

1.3 Lizenz

Bei Verwendung der PC-Karte CIFX 50-RE als Master wird für die Firmware und für die Konfigurationssoftware SYCON.net eine Master-Lizenz benötigt. Diese eine Master-Lizenz gilt sowohl für die Firmware als auch für die Verwendung der CIFX 50-RE in SYCON.net.

© Hilscher, 2008-2012

1.4 Inhalt des Real-Time-Ethernet-Kit

Der Koffer enthält:

- 1 x DVD Real-Time-Ethernet-Kit
- 1 x DVD netANALYZER
- 1 x DVD Communication Solutions
- 1 x Analyzer-Karte **NANL-C500-RE**
  oder
  1 x Analyzer-Box **NANL-B500E-RE**
- 1 x PC-Karte cifX Real-Time-Ethernet **CIFX 50-RE**
- 1 x **NXIO 50-RE\CL** Board (1 RJ45 Buchse links)
- 1 x **NXIO 50-RE\CR** Board (1 RJ45 Buchse rechts)
- 1 x **NXIO 50-RE\CN** Board (ohne RJ45 Buchse)
- 2 x **NXIO 50-RE\CA** Boards (2 RJ45 Buchsen und Spannungsverbindung)
- 1 x Netzteil **NXAC-Power** für NXIO- 50-RE-Boards
- 1 x Netzteil **TR15RA240** (nur in Verbindung mit NANL-B500E-RE-Box)
- 5 x Ethernet-Verbindungskabel

1.5 Inhalt der DVDs

DVD Real-Time-Ethernet-Kit

- Benutzerhandbücher *Real-Time-Ethernet-Kit*, *Analysebeispiele* und *Hardwarebeschreibung NXIO 50-RE-Board*
  Ordner: `Documentation`
- Gerätebeschreibungsdateien für NXIO 50-RE-Boards
  Ordner: `EDS`
- Beispielkonfigurationen für SYCON.net
  Ordner: `Examples`
- Firmware der unterstützten Protokolle für die SD/MMC-Karten der NXIO 50-RE-Boards
  Ordner: `Firmware`

© Hilscher, 2008-2012

DVD netANALYZER

- Setup-Datei für netANALYZER-Treiber und Software
  Ordner: `Setup`
- netANALYZER-Treiber für 32-bit und für 64-bit
  Ordner: `Driver`
- netANALYZER-Software-Setup
  Ordner: `Software`
- Wireshark-netANALYZER-Plugin-Dateien für 32-bit und für 64-bit
  Ordner: `Plugin`
- Benutzer- und Treiberhandbuch netANALYZER
  Ordner: `Documentation`
- Zwei Beispiele zur netANALYZER-Programmierschnittstelle API
  Ordner: `Examples`
- netANALYZER-Hardware-Update für die NXANL 500-RE-Hardware-Revisionen 2 und 3
  Ordner: `Update NXANL 50-RE Revision 3`

DVD Communication Solutions

Hinweis: Die Communication Solutions-DVD enthält auch Dateien, die für Sie als Nutzer des Real-Time-Ethernet-Kits nicht relevant sind, da viele Dateien auf der DVD für Geräte und Protokolle bestimmt sind, die nicht in Ihrem Kit enthalten sind bzw. die sich nicht mit dem Kit realisieren lassen (z. B. Firmware und Handbücher für das Hilscher-Kommunikationsmodul netJACK bzw. für Feldbus-Protokolle).
In der folgenden Liste sind nur die Inhalte der DVD aufgeführt, die für Sie als Nutzer des Real-Time-Ethernet-Kits relevant sind.

- Treiber für PC-Karte cifX
  Ordner: `Driver\cifX Device Driver`
- Setup für Konfigurationssoftware SYCON.net
  Ordner: `Software\SYCON.net`
- Firmware der unterstützten Real-Time-Ethernet-Protokolle für die PC-Karte cifX
  Ordner: `Firmware\CIFX`
- Benutzerhandbücher für PC-Karte cifX
  Ordner: `Documentation\1. cifX Manuals\deutsch`
- Bediener-Manuals für Konfigurationssoftware SYCON.net
  Ordner: `Documentation\4. Configuration Manuals\deutsch`
- Programming-Manuals für APIs der einzelnen Real-Time-Ethernet-Protokolle (nur in englischer Sprache)
  Ordner: `Documentation\6. Programming Manuals\english\4. Protocol Application Programming Interface`

© Hilscher, 2008-2012

1.6 Bezug auf Hardware, Software und Treiber

Hardware

Gerätename	Gerätetyp	Art.-Nr.	Revision
netANALYZER-Karte PCI RTE netANALYZER-Karte PCI Real-Time-Ethernet	NANL-C500-RE	7.310.100	4
netANALYZER Box PCIe RTE netANALYZER Stand-alone-Box PCI- Express Real-Time-Ethernet	NANL-B500E-RE	7.311.100	3
PC-Karte cifX PCI Real-Time-Ethernet-Master	CIFX 50-RE	1250.100	5
netX IO 50 Board für Real-Time-Ethernet (RJ45-Buchse links)	NXIO 50-RE\CL	2521.101	2
netX IO 50 Board für Real-Time-Ethernet (RJ45-Buchse rechts)	NXIO 50-RE\CR	2521.102	2
netX IO 50 Board für Real-Time-Ethernet (keine RJ45-Buchse)	NXIO 50-RE\CN	2521.103	2
netX IO 50 Board für Real-Time-Ethernet (Adaptions-Board mit 2 RJ45-Buchsen)	NXIO 50-RE\CA	2521.104	2

Tabelle 2: Bezug auf Hardware

Software und Treiber

Software und Treiber	Dateiname	Version	Bezugsquelle
netANALYZER	netAnalyzer.exe	1.4.x.x	Hilscher
SYCON.net	SYCONnet netX setup.exe	1.350.x.x	Hilscher
cifX Device Driver	cifX Device Driver Setup.exe	1.1.x.x	Hilscher
Externes Netzwerk-Monitoring-Programm (z. B. Wireshark)	-	(1.8.1)	http://wireshark.org http://www.wireshark.org/download.html
DHCP Server (z. B. Rockwell BOOTP/DHCP Server)	-	(2.3.2)	http://www.software.rockwell.com/support/download/detail.cfm?ID=3390

Tabelle 3: Bezug auf Software und Treiber

© Hilscher, 2008-2012

1.7 Dokumentationen

Die nachfolgende Übersicht zeigt, in welchen Handbüchern Sie Informationen zu bestimmten Themen finden können und auf welcher DVD sich diese Handbücher befinden.

Handbuch	Inhalt	Dokumentname	DVD
Benutzerhandbuch Real-Time-Ethernet-Kit	Installation, Bedienung und Konfiguration	Real-Time-Ethernet-Kit UM XX DE.pdf	Real-Time-Ethernet-Kit
Benutzerhandbuch Real-Time-Ethernet Kit Analysebeispiele	Analysebeispiele	Real-Time-Ethernet-Kit Analysebeispiele UM XX DE.pdf	
Benutzerhandbuch NXIO 50-RE-Board	Hardwarebeschreibung und Installationsanleitung	NXIO 50-RE-Board - Hardwarebeschreibung UM XX DE.pdf	
Benutzerhandbuch netANALYZER	Installation, Bedienung und Hardwarebeschreibung	netANALYZER UM XX DE.pdf	netANALYZER
Driver Manual netANALYZER API, Windows XP/Vista/7, V1.x	Beschreibung der netANALYZER API (Englisch)	netANALYZER API Windows DRV XX EN.pdf	
Benutzerhandbücher PC-Karten cifX	Installation, Bedienung und Hardwarebeschreibung	PC-Karten CIFX 50 50E 70E 100EH UM XX DE.pdf PC-Karten cifX Installation der Software UM XX DE.pdf Verkabelungshinweise UM XX DE.pdf	Communication Solutions
Bediener-Manuals für SYCON.net	Beschreibung und Bedienung der SYCON.net Rahmenapplikation	SYCONnet netFrame OI XX DE.pdf	
	Beschreibung und Bedienung des SYCON.net netDevice und netProject (FDT-Container)	SYCONnet netDevice OI XX DE.pdf	
Bediener-Manuals für DTMs der unterstützen Protokolle	DTM für EtherCAT-Master	EtherCAT Master DTM OI XX DE.pdf	
	Generischer EtherCAT-Slave-DTM für EtherCAT-Slave-Geräte	EtherCAT Generic Slave DTM OI XX DE.pdf	
	DTM für Hilscher-EtherNet/IP-Scanner	EtherNetIP Scanner DTM OI XX DE.pdf	
	Generischer EtherNet/IP-Adapter-DTM für EtherNet/IP-Adapter-Geräte und Modularer generischer EtherNet/IP-Adapter-DTM für modulare EtherNet/IP-Adapter-Geräte	EtherNetIP Generic Adapter DTM EDS OI XX DE.pdf	
	DTM für Hilscher-PROFINET IO-Controller-Geräte	PROFINET IO Controller DTM OI XX DE.pdf	
	Generisches DTM für PROFINET IO Devices	PROFINET IO Generic Device DTM OI XX DE.pdf	
	DTM für Hilscher-SERCOS III-Master-Geräte	SERCOS III Master DTM OI XX DE.pdf	
	Generisches Slave DTM für SERCOS III-Slave-Geräte	SERCOS III Generic Slave DTM OI XX DE.pdf	
	netSLAVE-DTM für Hilscher-netX-Slave-Geräte (für Open Modbus/TCP)	netSlave DTM OI XX DE.pdf	

Tabelle 4: Relevante Dokumentation für den Nutzer des Real-Time-Ethernet-Kits

© Hilscher, 2008-2012

Sie können die jeweils aktuellste Ausgabe zu einem Handbuch auf der Website www.hilscher.com unter **Support** > **Downloads** > **Dokumentationen** herunterladen oder unter **Produkte** direkt bei den Informationen zu Ihrem Produkt.

© Hilscher, 2008-2012

2 Sicherheit

2.1 Allgemeines zur Sicherheit

Das Benutzerhandbuch, die Begleittexte und die Dokumentation sind für die Verwendung der Produkte durch ausgebildetes Fachpersonal erstellt worden. Bei der Nutzung der Produkte sind sämtliche Sicherheitshinweise sowie alle geltenden Vorschriften zu beachten. Technische Kenntnisse werden vorausgesetzt. Der Verwender hat die Einhaltung der Gesetzesbestimmungen sicherzustellen.

2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die in diesem Benutzerhandbuch beschriebene PC-Karte cifX und die NXIO 50-RE-Boards dienen zum Aufbau eines Real-Time-Ethernet-Netzwerks zu Test- und Analysezwecken.

Wichtig! Die NXIO 50-RE-Boards sind nicht EMV-optimiert. Die Geräte sind nur für Evaluierungszwecke in einer Laborumgebung vorgesehen und nicht für Produktionszwecke geeignet.

Werden die Komponenten des Real-Time-Ethernet-Kit außerhalb des in dieser Dokumentation bzw. in den zugehörigen Dokumentationen der Einzelkomponenten beschriebenen Anwendungsbereichs verwendet, kann für ihre einwandfreie Funktion nicht gewährleistet werden.

2.3 Personalqualifizierung

Die Geräte NANL-C500-RE, NANL-B500E-RE, CIFX 50-RE und die NXIO 50-RE-Boards dürfen ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal montiert, konfiguriert, betrieben oder demontiert werden.

Berufsspezifische Fachqualifikationen für Elektroberufe zu den folgenden Fragen müssen vorliegen:

- Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit
- Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel
- Messen und Analysieren von elektrischen Funktionen und Systemen
- Beurteilen der Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln
- Installieren und Konfigurieren von IT-Systemen

© Hilscher, 2008-2012

2.4 Sicherheitshinweise zur Vermeidung von Personenschaden

Um Personenschäden zu vermeiden, müssen Sie die nachfolgenden Sicherheitshinweise und alle Warnhinweise in diesem Handbuch zu Gefahren, die Personenschäden verursachen können, unbedingt lesen, verstehen und befolgen, bevor Sie Ihre Geräte installieren und in Betrieb nehmen.

2.4.1 Gefahr durch Elektrischen Schlag

Geräte: NANL-C500-RE und CIFX 50-RE

Die Gefahr durch tödlichen elektrischen Schlag durch spannungsführende Teile von mehr als 50V kann auftreten, wenn Sie das Gehäuse des PCs öffnen, um Ihre Geräte zu installieren.

- Im PC, in den das Gerät eingebaut werden soll, sind GEFÄHRLICHE SPANNUNGEN vorhanden. Lesen und beachten Sie deshalb unbedingt die Sicherheitshinweise des Geräteherstellers.
- Erst den Netzstecker des PCs ziehen, bevor Sie den PC öffnen.
- Sicherstellen, dass der PC von der Netzspannung getrennt ist.
- Erst danach das Gehäuse des PCs öffnen und das Gerät installieren oder entfernen.

Ein elektrischer Schlag ist die Folge eines durch den menschlichen Körper fließenden Stroms. Die dadurch entstehende Wirkung ist abhängig von der Stärke und Dauer des Stroms und dessen Weg durch den Körper. Ströme in der Größenordnung von ½ mA können bei Personen mit guter Gesundheit Reaktionen hervorrufen und indirekt Verletzungen infolge von Schreckreaktionen verursachen. Höhere Stromstärken können direktere Wirkungen haben, wie Verbrennungen, Muskelverkrampfungen oder Herzkammerflimmern.

Bei trockenen Bedingungen werden Dauerspannungen bis etwa 42,4 V Scheitelwert oder 60 V Gleichspannung nicht als gefährlich angesehen, wenn die Berührungsfläche einer menschlichen Hand entspricht.

Referenzen Sicherheit [S2]

© Hilscher, 2008-2012

2.5 Sicherheitshinweise zur Vermeidung von Sachschaden

Um Sachschäden an den Geräten und Ihrem System zu vermeiden, müssen Sie die nachfolgenden Sicherheitshinweise und alle Warnhinweise in diesem Handbuch auf möglichen Sachschaden unbedingt lesen, verstehen und befolgen, bevor Sie Ihre Geräte installieren und in Betrieb nehmen.

2.5.1 Geräteschaden durch zu hohe Versorgungsspannung

Geräte: NANL-C500-RE, NANL-B500E-RE, CIFX 50-RE und NXIO 50-RE-Board

Um einen Geräteschaden durch zu hohe Versorgungsspannung an Ihrem Gerät zu vermeiden, müssen Sie die nachfolgenden Hinweise beachten. Diese gelten für alle in diesem Handbuch beschriebenen Geräte.

Das Gerät darf ausschließlich mit der vorgeschriebenen Versorgungsspannung betrieben werden. Dabei darauf achten, dass die Grenzen des erlaubten Bereichs für die Versorgungsspannung nicht überschritten werden. Eine Versorgungsspannung oberhalb der Obergrenze kann zu schweren Beschädigungen des Gerätes führen! Eine Versorgungsspannung unterhalb der Untergrenze kann zu Funktionsstörungen des Gerätes führen. Der erlaubte Bereich für die Versorgungsspannung ist durch die in diesem Handbuch angegebenen Toleranzen festgelegt.

Die Angaben zur vorgeschriebenen Versorgungsspannung für die in diesem Handbuch beschriebenen Geräte sind im Abschnitt *Versorgungsspannung und Signalspannung* auf Seite 22 zu finden.

Nur NANL-C500-RE und CIFX 50-RE: Das Gerät darf nicht mit einer Versorgungsspannung von 5 V betrieben werden! An das Gerät darf nur eine Versorgungsspannung von 3,3 V ±5 % angelegt werden.

Nur NANL-B500E-RE und NXIO 50-RE-Board: Das Gerät darf nur mit einer Versorgungsspannung von 24V DC ±6V betrieben werden.

2.5.2 Geräteschaden durch zu hohe Signalspannung

Geräte: NANL-C500-RE, NANL-B500E-RE und CIFX 50-RE

Um einen Geräteschaden durch zu hohe Signalspannung an Ihrem Gerät zu vermeiden, müssen Sie die nachfolgenden Hinweise beachten. Diese gelten für alle in diesem Handbuch beschriebenen Geräte.

- Alle I/O-Signal-Pins am Gerät tolerieren nur die vorgeschriebene Signalspannung!
- Der Betrieb des Gerätes bei einer Signalspannung, welche die vorgeschriebene Signalspannung überschreitet, kann zu schweren Beschädigungen des Gerätes führen!

Die Angaben zur vorgeschriebenen Signalspannung für die in diesem Handbuch beschriebenen Geräte sind im Abschnitt *Versorgungsspannung und Signalspannung* auf Seite 22 zu finden.

© Hilscher, 2008-2012

2.5.3 Elektrostatisch gefährdete Bauelemente

Geräte: NANL-C500-RE, CIFX 50-RE und NXIO 50-RE-Board

Dieses Gerät ist empfindlich gegenüber elektrostatischer Entladung, wodurch das Gerät im Inneren beschädigt und dessen normaler Betrieb beeinträchtigt werden kann. Beachten Sie daher bei der Installation und beim Austausch Ihres Gerätes die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen für elektrostatisch gefährdete Bauelemente. Gehen Sie beim Einsatz des Gerätes wie folgt vor:

- Berühren Sie ein geerdetes Objekt, um elektrostatisches Potential zu entladen.
- Tragen Sie ein vorschriftsmäßiges Erdungsband.
- Berühren Sie keine Anschlüsse oder Pins auf dem Gerät.
- Berühren Sie keine Schaltungskomponenten im Gerät.
- Arbeiten Sie möglichst nur an einem gegen elektrostatische Aufladung geschützten Arbeitsplatz.
- Bewahren Sie das Gerät in einer Schutzverpackung zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung, wenn Sie das Gerät nicht verwenden.

Referenzen Sicherheit [S3]

© Hilscher, 2008-2012

2.6 Kennzeichnung von Warnhinweisen

Die **Vorangestellten Warnhinweise** am Beginn eines Kapitels sind besonders hervorgehoben und mit einem speziellen Sicherheitssymbol und einem Signalwort entsprechend dem Gefährdungsgrad ausgezeichnet. Im Hinweis ist die Gefahr genau benannt.

Die **Integrierten Warnhinweise** innerhalb einer Handlungsanweisung sind mit einem speziellen Signalwort entsprechend dem Gefährdungsgrad ausgezeichnet. Im Hinweis ist die Gefahr genau benannt.

Sicherheits-symbol	Art der Warnung oder des Gebotes
	Warnung vor Personen- oder Sachschäden
	Warnung vor Gefahr von tödlichem elektrischen Schlag
	Warnung vor Schaden durch elektrostatische Entladung
	Gebot: Netzstecker ziehen

Tabelle 5: Sicherheitssymbole und Art der Warnung oder des Gebotes

Signalwort	Bedeutung
GEFAHR	kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.
WARNUNG	kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko, die Tod oder (schwere) Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.
VORSICHT	kennzeichnet eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittlere Körperverletzungen oder Sachschaden zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.
ACHTUNG	Hinweis, der befolgt werden muss, damit kein Sachschaden eintritt.
Hinweis	kennzeichnet einen wichtigen Hinweis im Handbuch.

Tabelle 6: Signalwörter

In diesem Dokument sind alle Sicherheitshinweise und Warnhinweise entsprechend der internationalen Vorgaben zur Sicherheit sowie nach den Vorgaben der ANSI Z535 gestaltet, siehe Quellennachweise Sicherheit [S1].

2.7 Quellennachweise Sicherheit

[S1] ANSI Z535.6-2006 American National Standard for Product Safety Information in Product Manuals, Instructions, and Other Collateral Materials

[S2] IEC 60950-1, Einrichtungen der Informationstechnik – Sicherheit, Teil 1: Allgemeine Anforderungen, (IEC 60950-1:2005, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60950-1:2006

[S3] EN 61340-5-1 und EN 61340-5-2 sowie IEC 61340-5-1 und IEC 61340-5-2

© Hilscher, 2008-2012

3 Kurzbeschreibung und Voraussetzungen für den Betrieb

3.1 Kurzbeschreibung Real-Time-Ethernet-Kit

Mit dem Real-Time-Ethernet-Kit von Hilscher können Sie ein komplettes Kommunikationssystem für einige der gängigen (der Ethernet II IEEE 802.3 Spezifikation entsprechenden) Real-Time-Ethernet-Protokolle aufbauen und analysieren. Das Kit ist geeignet für Entwicklung und Testlabore sowie für Schulungszwecke.

Mit der im Kit enthaltenen PC-Karte cifX und den NXIO 50-RE-Boards – ggf. auch mit anwendereigenen Geräten – können Sie ein Netzwerk mit mehreren Kommunikationspartnern aufbauen.
Anschließend können Sie Performance und Funktionen einzelner Systeme bzw. Systemkomponenten mit Hilfe der ebenfalls im Kit enthaltenen Analyzer-Karte NANL-C500-RE bzw. der Analyzer-Box NANL-B500E-RE aufzeichnen und analysieren. Analyzer-Karte und Analyzer-Box arbeiten als passiver Ethernet-Analyzer. Sie analysieren den Datenverkehr in einer Kommunikationsstrecke und protokollieren die ankommenden Ethernet-Frames.

Informationen zu Hard- und Software für die Analyse sowie zur Durchführung von Analysen finden Sie in den Benutzerhandbüchern:

- *netANALYZER*, DOC091110UMxxDE
  (erhältlich auf der netANALYZER-DVD)
- *Real-Time-Ethernet-Kit Analysebeispiele*, DOC081202UMxxDE
  (erhältlich auf der Real-Time-Ethernet-Kit-DVD).

Mit der PC-Karte cifX und den NXIO 50-RE-Boards können Sie Real-Time-Ethernet-Netzwerke mit folgenden Protokollen aufbauen:

- EtherCAT
- EtherNet/IP
- Open Modbus/TCP
- PROFINET IO
- sercos
- POWERLINK

Hinweis: Da derzeit keine Firmware für die PC-Karte cifX als Managing Node (Master) in POWERLINK zur Verfügung steht, müssen Sie statt der PC-Karte cifX den Ethernet-Anschluss Ihres PC in Verbindung mit der Open-Source-Software openPOWERLINK als Managing Node (Master) verwenden.

© Hilscher, 2008-2012

3.2 Voraussetzungen für den Betrieb

3.2.1 Hardware-Voraussetzungen

PC bzw. Notebook mit folgender Spezifikation:

- Intel-kompatible CPU, ca. 2 GHz oder schneller
- 1 GB RAM oder mehr
- DVD-ROM-Laufwerk
- SVGA 1024x768 16bit-Farben oder besser
- 400 MB freier Festplattenspeicher für die **SYCON.net**-Konfigurationssoftware
- 20 MB freier Festplattenspeicher für die **netANALYZER**-Software
- ca. 73 MB freier Festplattenspeicher für die **Wireshark**-Software
- mind. 1 GB freier Festplattenspeicher für aufzuzeichnende Daten
- 1 PCI-Anschluss (3,3 V) für NANL-C500-RE-Karte
- 1 PCI-Anschluss (3,3 V) für PC-Karte CIFX 50-RE
- 1 ExpressCard-Steckplatz (Notebook) für NANL-B500E-RE-Box

3.2.2 Versorgungsspannung und Signalspannung

In der folgenden Tabelle sind die erforderliche bzw. zulässige Versorgungsspannung sowie die erforderliche bzw. tolerierte Signalspannung für die Geräte NANL-C500-RE, NANL-B500E-RE, CIFX 50-RE bzw. die NXIO 50-RE-Boards aufgeführt.

Hardware	Versorgungsspannung	Signalspannung	Host-Schnittstelle
NANL-C500-RE	+3,3 V ±5 % / 800 mA	3,3 V	PCI
NANL-B500E-RE	24 V DC / 180 mA / 4,3 W, 18V ... 30 V DC	PCIe-kompatibel	ExpressCard
CIFX 50-RE	+3,3 V ±5 %/Typ. 650 mA	5 V oder 3,3 V	PCI
NXIO 50-RE\CA, NXIO 50-RE\CL, NXIO 50-RE\CR, NXIO 50-RE\CN	24 V DC / 500 mA / 2,6 W +18 ... +30 V DC	-	-

Tabelle 7: Versorgungsspannung und Signalspannung netANALYZER-Geräte, PC-Karten cifX und NXIO-Geräte

© Hilscher, 2008-2012

3.2.3 Software-Voraussetzungen

- Betriebssystem:

  - Windows® XP Professional, SP3 (32-Bit-Version)

  - Windows® Vista (32-Bit-Version)

  - Windows® 7 (32-Bit- und 64-Bit-Version)

- Das Programm Microsoft .NET Framework Version 2.0 muss installiert sein Das Programm kann unter der Internetadresse http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?familyid=0856EACB-4362-4B0D-8EDD-AAB15C5E04F5&displaylang=de bezogen werden.

- Für die Anwendung des EtherNet/IP–Protokolls oder Open Modbus/TCP ist ein DHCP-Server erforderlich, wie z.B. der BOOTP/DHCP Server von Rockwell Automation Inc. Ein Download eines DHCP-Servers ist unter http://www.software.rockwell.com/support/download/detail.cfm?ID=3390 möglich.

- Für die Konfiguration des Netzwerks muss die **SYCON.net-Konfigurationssoftware** installiert sein.

- Für das Durchführen von Analysen muss die **netANALYZER**-Software V 1.4.x.x installiert sein. Diese beinhaltet die **netANALYZER**-Software, den Analyzer-Treiber und die Analyzer-Firmware „Ethernet-Analyzer“.

- Um die aufgezeichneten Dateninhalte anzuzeigen, muss ein Netzwerk-Monitoringprogramm installiert sein, welches das WinPcap-Format unterstützt, wie z. B. Wireshark. Wireshark ist "freie Software" und kann unter der Internetadresse: http://www.wireshark.org/ bezogen werden. In Wireshark ist ein spezieller Hilscher-Dissector integriert.

© Hilscher, 2008-2012

4 Installation der Komponenten

4.1 Warnhinweise

4.1.1 Warnung vor Personenschaden

Beachten Sie bei der Installation der CIFX 50-RE- bzw. der NANL-C500-RE-Karte die folgenden Warnhinweise zu möglichen Personenschäden.

4.1.1.1 Gefahr durch Elektrischen Schlag

Geräte: CIFX 50-RE, NANL-C500-RE

WARNUNG

Tödlicher Elektrischer Schlag durch spannungsführende Teile von mehr als 50V!

- Im PC sind GEFÄHRLICHE SPANNUNGEN vorhanden.
- Lesen und beachten Sie deshalb unbedingt die Sicherheitshinweise des Herstellers des PCs.
- Erst den Netzstecker des PC ziehen, bevor Sie den PC öffnen.
- Sicherstellen, dass der PC von der Netzspannung getrennt ist.
- Erst danach das Gehäuse des PCs öffnen und das Gerät (CIFX 50-RE bzw. NANL-C500-RE) installieren oder entfernen.

© Hilscher, 2008-2012

4.1.2 Warnungen vor Sachschaden

Beachten Sie bei der Installation Ihres Gerätes die folgenden Warnungen vor Sachschaden.

4.1.2.1 Geräteschaden durch zu hohe Versorgungsspannung

Geräte: NANL-C500-RE, NANL-B500E-RE, CIFX 50-RE und NXIO 50-RE-Board

ACHTUNG

Geräteschaden

- Für den Betrieb des Gerätes ausschließlich die vorgeschriebene Versorgungsspannung verwenden.
- Der Betrieb des Gerätes bei einer Versorgungsspannung oberhalb des erlaubten Bereichs macht das Gerät unbrauchbar.

Angaben zur vorgeschriebenen Versorgungsspannung sind im Abschnitt *Versorgungsspannung und Signalspannung* auf Seite 22 zu finden.

Nur **NANL-C500-RE** und **CIFX 50-RE**: Das Gerät darf nicht mit einer Versorgungsspannung von 5 V betrieben werden! An das Gerät darf nur eine Versorgungsspannung von 3,3 V ±5 % angelegt werden.

Nur **NANL-B500E-RE** und **NXIO 50-RE-Board**: Das Gerät darf nur mit einer Versorgungsspannung von 24 V DC ±6V betrieben werden.

4.1.2.2 Geräteschaden durch zu hohe Signalspannung

Geräte: NANL-C500-RE, NANL-B500E-RE und CIFX 50-RE

ACHTUNG

Geräteschaden

- Alle I/O-Signal-Pins am Gerät tolerieren nur die vorgeschriebene Signalspannung!
- Betrieb des Gerätes bei einer Signalspannung, welche die vorgeschriebene Signalspannung überschreitet, kann zu schweren Beschädigungen des Gerätes führen!

Angaben zur vorgeschriebenen Signalspannung sind im Abschnitt *Versorgungsspannung und Signalspannung* auf Seite 22 zu finden.

© Hilscher, 2008-2012

4.1.2.3 Elektrostatisch gefährdete Bauelemente

Geräte: NANL-C500-RE, CIFX 50-RE bzw. NXIO 50-RE-Board

Beachten Sie die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen für elektrostatisch gefährdete Bauelemente.

ACHTUNG

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente

Um eine Beschädigung des PCs und des Gerätes zu vermeiden sicherstellen, dass:

- dass das Gerät über Anschlussblech und PC geerdet ist,
- dass Sie geerdet sind, wenn Sie das Gerät montieren/demontieren.

© Hilscher, 2008-2012

4.2 Installationsreihenfolge

Hinweis: Die hier dargestellte Installationsreihenfolge muss eingehalten werden. Andernfalls kann es zu fehlerhaften Registry-Einträgen und zu Störungen bei späteren Installationen von Software-Updates kommen.

Nr.	Schritt	Kurzbeschreibung	Detaillierte Informationen siehe
1	**Software-Installation**		
1.1	**Wireshark** installieren	Freeware-Download von http://www.wireshark.org/download.html.	-
1.2	**netANALYZER-Software** installieren	- **netANALYZER-DVD** einlegen. Falls das Installationsprogramm nicht automatisch startet, das Programm *netAnalyzer.exe* im Root-Verzeichnis der DVD starten. - Das Setup für die netANALYZER-Software ausführen. **Hinweis:** Das Wireshark-Plugin benötigen Sie nur, wenn Sie eine Wireshark-Version verwenden, die älter ist als V1.7.1.	Abschnitt *Treiber und Software für netANALYZER installieren* auf Seite 29
1.3	**Treiber und Konfigurationssoftware für PC-Karte cifX** installieren	- **Communication Solutions DVD** einlegen. Falls das Installationsprogramm nicht automatisch startet, das Programm *Communication-Solutions.exe* im Root-Verzeichnis der DVD starten. - **cifX Device Driver** installieren. - **SYCON.net** installieren.	Abschnitt *Treiber für PC-Karte cifX installieren* auf Seite 37 und Abschnitt *Konfigurationssoftware SYCON.net installieren* auf Seite 43
2	**Hardware-Installation**		
2.1	Warnhinweise	Die in diesem Handbuch aufgeführten - **Warnung vor Personenschaden** und - **Warnungen vor Sachschaden** beachten.	Abschnitt *Warnung vor Personenschaden* auf Seite 24 und Abschnitt *Warnungen vor Sachschaden* auf Seite 25
2.2	**netANALYZER-Hardware** installieren	Die Analyzer-Karte **NANL-C500-RE** in einen freien PCI Steckplatz in den PC stecken. ODER die Analyzer-Box **NANL-B500E-RE** an das Notebook anschließen.	Abschnitt *netANALYZER-Hardware installieren* auf Seite 54
2.3	**PC-Karte cifX** installieren	Die PC-Karte **CIFX 50-RE** in einen freien PCI Steckplatz in den PC stecken.	Abschnitt *PC-Karte cifX installieren* auf Seite 56
2.4	**NXIO 50-RE Boards** verbinden	Die **NXIO 50-RE Boards** zusammenstecken.	Abschnitt *NXIO 50-RE-Boards verbinden* auf Seite 63

Tabelle 8: Software- und Hardware-Installation

Mit der Installation der netANALYZER-Software werden dem Betriebssystem auch die Installations-Dateien (Treiber) für die netANALYZER-Hardware bekannt gemacht. Die netANALYZER-Software und der Hardware-Treiber werden immer gemeinsam installiert.

Wenn Sie die Wireshark-Software nach der netANALYZER-Software installieren, müssen Sie das netANALYZER-Wireshark-Plugin entsprechend den Angaben im Benutzerhandbuch *netANALYZER* vornehmen.

© Hilscher, 2008-2012

4.3 Hinweise zu Installation und Betrieb

Folgende Hinweise zur Installation und zum Betrieb Ihrer Analyzer-Karte NANL-C500-RE bzw. Ihrer Analyzer-Box NANL-B500E-RE müssen Sie lesen und befolgen, um eine einwandfreie Installation sowie einen fehlerfreien Betrieb zu ermöglichen.

Hinweis	Beschreibung

Wireshark-netANALYZER-Plugin für Wireshark vor V1.7.1 (für Wireshark V1.7.1 und höher nicht mehr erforderlich)	**Für Wireshark V1.7.1 und höher wird das Wireshark-netANALYZER-Plugin nicht mehr benötigt**. Aktualisieren Sie Wireshark auf die neueste Version. Wenn Sie die neueste Version verwenden, brauchen Sie die beiden nachfolgenden Hinweise nicht zu beachten.
	Für bereits installierte Wireshark-Versionen vor V1.7.1 muss das Wireshark-netANALYZER-Plugin installiert sein, damit in Wireshark die netANALYZER-Port-Nummer und Fehlercodes zu jedem Telegramm angezeigt werden können.
	- Das Plugin wird bei der Installation der netANALYZER-Software von DVD nur automatisch installiert, wenn Wireshark bereits auf dem Rechner installiert ist, ansonsten muss das Plugin manuell nachinstalliert werden.
	- Vor der Installation des aktuellen Plugins muss ein gegebenenfalls manuell installiertes Plugin der netANALYZER-Versionen 1.0 bis 1.2 zuerst deinstalliert werden.
	- Auch sind das 32-bit- und das 64-bit-Wireshark-netANALYZER-Plugin nicht kompatibel zueinander. Beide müssen jeweils zuerst deinstalliert werden, bevor das andere Plugin installiert werden kann.
	Plugin nicht oder nicht korrekt installiert: Enthält eine .pcap Dateien einen netANALYZER Info Block und ist das Plugin nicht oder nicht korrekt installiert, so könnte Wireshark die vorhandenen Zusatzdaten am Ende des Telegramms fehl interpretieren und ein fehlerhaftes Telegramm anzeigen. Deaktivieren Sie in diesem Fall entweder die Generierung des Info Block oder besser installieren Sie das netANALYZER-Plugin.
	Ein vorhandener Info Block bei nicht installiertem Plugin ist an der Kennung „netANALYZER frame info block“ am Ende des Telegramms zu erkennen.
	`0000 01 0e cf 00 01 02 00 b2 23 34 45 00 88 92 00 80 ........#4E.....`
	`0010 e7 90 3f 3b 00 00 00 00 00 06 21 38 04 89 00 00 ..?;......!8....`
	`0020 00 00 00 00 02 16 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 ................`
	`0030 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 04 0a 00 00 ................`
	`0040 00 00 00 09 38 44 4c 00 06 06 00 00 00 00 00 00 ....8DL.........`
	`0050 08 06 00 00 00 00 00 00 00 00 db 00 00 01 6e 65 ..............ne`
	`0060 74 41 4e 41 4c 59 5a 45 52 20 66 72 61 6d 65 20 tANALYZER frame `
	`0070 69 6e 66 6f 20 62 6c 6f 63 6b 01 00 00 00 00 00 info block......`
	Siehe hierzu Benutzerhandbuch *netANALYZER*.

Wireshark-GPIO-Dissector aktivieren (für Wireshark V1.7.1 und höher nicht mehr erforderlich)	**Für Wireshark V1.7.1 und höher muss der Wireshark-GPIO-Dissector nicht mehr aktiviert werden.** Aktualisieren Sie Wireshark auf die neueste Version. Wenn Sie die neueste Version verwenden, brauchen Sie diesen Hinweis nicht zu beachten. GPIO-Events der Analyzer-Karte NANL-C500-RE bzw. der Analyzer-Box NANL-B500E-RE werden von Wireshark ab Version 1.0.0 dekodiert. Erscheint die Anzeige in Wireshark nach einer Neuinstallation nicht als „Hischer-netANALYZER-GPIO-Event“, muss das entsprechende Protokoll zunächst einmalig im Wireshark aktiviert werden. Siehe hierzu Benutzerhandbuch *netANALYZER*.
PCI- bzw. PCI-Express-Bus-Teilnehmeranzahl für optimalen Betrieb	Die Aufzeichnungs-Funktion der NANL-C500-RE-Karte bzw. der NANL-B500E-RE-Box kann unter hoher Last nur optimal arbeiten, wenn die Zahl der Kommunikationsteilnehmer am PCI-Bus bzw. am PCI-Express-Bus möglichst gering ist. Es ist vorteilhaft, wenn die NANL-C500-RE-Karte als einzige PCI-Karte im Rechner eingebaut ist bzw. wenn die NANL-B500E-RE-Box als einzige ExpressCard am Notebook angeschlossen ist.
netANALYZER-Hardware in Kommunikationsstrecke einfügen	Um den Datentransfer einer Kommunikationsstrecke zwischen zwei Geräten zu analysieren, müssen diese mit demselben TAP (Test Access Port) verbunden sein.
ExpressCard nicht während des Betriebs herausziehen	Die ExpressCard der Analyzer-Box NANL-B500E-RE nicht während des laufenden Betriebs aus dem ExpressCard-Steckplatz am Notebook herausziehen. Andernfalls wird die Datenaufzeichnung abgebrochen und es erscheint eine Fehlermeldung, da die Box am Notebook nicht mehr erkannt wird.

Tabelle 9: Hinweise zur Installation und zum Betrieb

© Hilscher, 2008-2012

4.4 Treiber und Software installieren

4.4.1 Treiber und Software für netANALYZER installieren

Wichtig! Vor der Installation des netANALYZER-Treibers bzw. der -Software müssen eventuell vorhandene alte Versionen deinstalliert werden.

Hinweis: Unter Windows® benötigen Sie Administratorrechte zur Installation!

Öffnen Sie zur Installation des netANALYZER-Treibers und der netANALYZER-Software zunächst den Installationsassistenten:

- Schließen Sie alle Programme!
- Legen Sie die netANALYZER-Installations-DVD in das lokale DVD-ROM-Laufwerk ein.

Der Startbildschirm des Autostart-Menüs erscheint:

Abbildung 1: Autostart-Menü netANALYZER-Installations-DVD

- Wählen Sie im Autostart-Menü **netANALYZER installieren**.

© Hilscher, 2008-2012

Der Dialog **Install netANALYZER** erscheint.

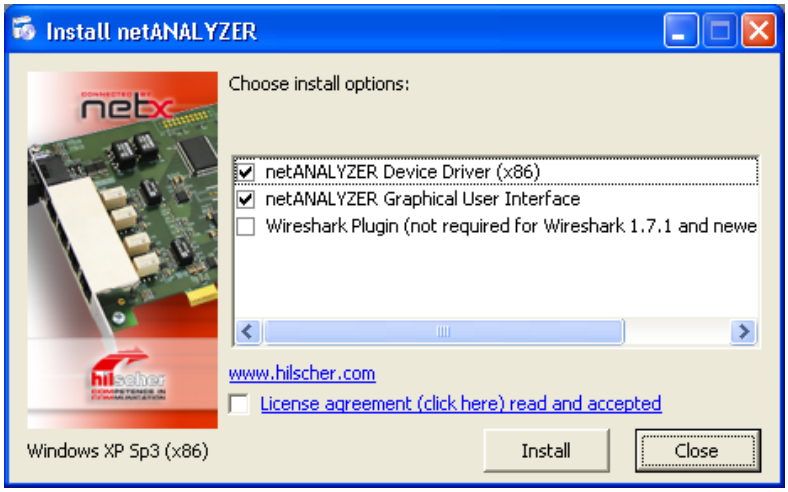


Abbildung 2: Install netANALYZER-Dialog (Beispiel Windows XP)

➢ Wählen Sie im Dialog **Install netANALYZER** die gewünschten Installationsoptionen:

- netANALYZER Device Driver (x86) *für 32-Bit* oder
  netANALYZER Device Driver (x64) *für 64-Bit*
  (welche der beiden Optionen angezeigt wird, ist abhängig vom verwendeten PC)
- netANALYZER Graphical User Interface
- Wireshark Plugin (not required for Wireshark 1.7.1 and newer)

Hinweis: Jede Option ist einzeln auswählbar.
Das **Wireshark Plugin** benötigen Sie nur, wenn Sie eine Wireshark-Version vor V1.7.1 verwenden.

© Hilscher, 2008-2012

4.4.1.1 netANALYZER-Treiber installieren

➢ Haken Sie im Dialog **Install netANALYZER** die Optionen **netANALYZER Device Driver** und **License Agreement read and accepted** an. Klicken Sie anschließend die Schaltfläche **Install**.

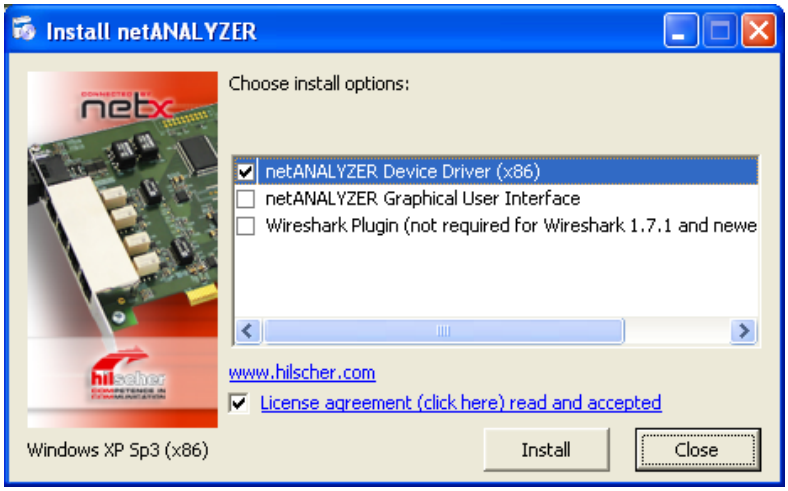


Abbildung 3: Install netANALYZER-Dialog: Treiber installieren (Beispiel Windows XP)

➢ Das Fenster **Please read the netANALYZER Device Driver License Agreement** erscheint:

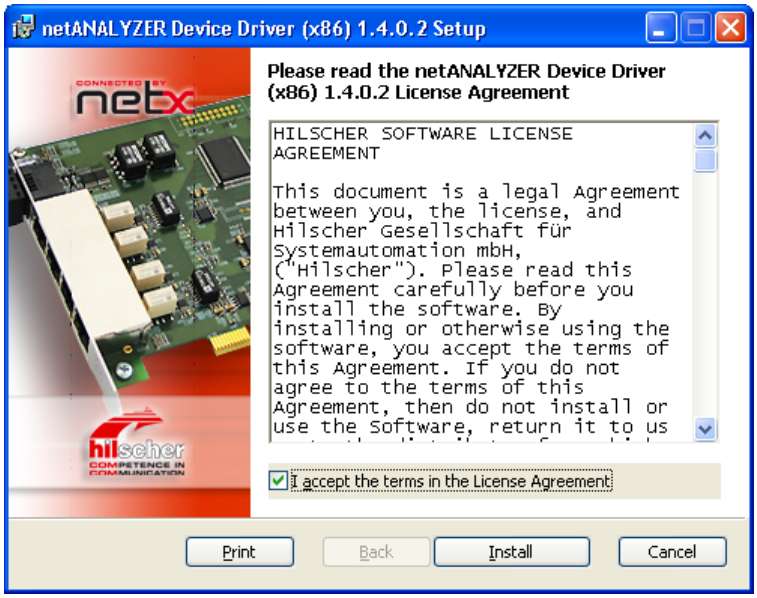

netANALYZER Device Driver (x86) 1.4.0.2 Setup
Please read the netANALYZER Device Driver (x86) 1.4.0.2 License Agreement
HILSCHER SOFTWARE LICENSE AGREEMENT
This document is a legal Agreement between you, the license, and Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH, ("Hilscher"). Please read this Agreement carefully before you install the software. By installing or otherwise using the software, you accept the terms of this Agreement. If you do not agree to the terms of this Agreement, then do not install or use the Software, return it to us
I accept the terms in the License Agreement
Print
Back
Install
Cancel

Abbildung 4: Installationsassistent für netANALYZER-Gerätetreiber (Beispiel): Hilscher-Software-Lizenz-Vereinbarung zustimmen

➢ Haken Sie **I accept the terms in the License Agreement** an.

➢ Klicken Sie die Schaltfläche **Install**, um die netANALYZER-Treiber-Installation zu starten.

© Hilscher, 2008-2012

Das Fenster **Installing netANALYZER Device Driver** erscheint:

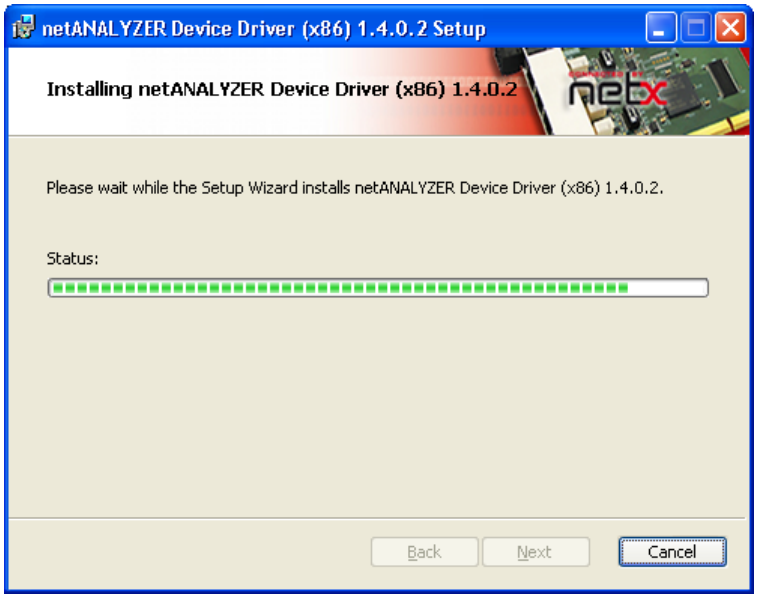

netANALYZER Device Driver (x86) 1.4.0.2 Setup
Installing netANALYZER Device Driver (x86) 1.4.0.2
Please wait while the Setup Wizard installs netANALYZER Device Driver (x86) 1.4.0.2.
Status:
Back
Next
Cancel

Abbildung 5: Installationsassistent für netANALYZER-Gerätetreiber (Beispiel): netANALYZER-Treiber-Installation

Nach erfolgter Installation erscheint das Fenster **Completed the netANALYZER Device Driver Setup Wizard**:

netANALYZER Device Driver (x86) 1.4.0.2 Setup
Completed the netANALYZER Device Driver (x86) 1.4.0.2 Setup Wizard
Click the Finish button to exit the Setup Wizard.
If you upgraded from a previous version, you may need to restart your computer to finish the Installation.
Back
Finish
Cancel

Abbildung 6: Installationsassistent für netANALYZER-Gerätetreiber (Beispiel): netANALYZER-Treiber-Installation beenden

➢ Klicken Sie die Schaltfläche **Finish**, um die netANALYZER-Treiber-Installation zu beenden.

Die netANALYZER-Treiber-Installation ist abgeschlossen.

Hinweise zur manuellen Installation des Treibers finden Sie im Benutzerhandbuch *netANALYZER*, DOC091110UMxxDE (erhältlich auf der netANALYZER-DVD).

© Hilscher, 2008-2012

4.4.1.2 netANALYZER-Software installieren

➢ Haken Sie im Dialog **Install netANALYZER** die Optionen **netANALYZER Graphical User Interface** und **License Agreement read and accepted** an. Klicken Sie anschließend die Schaltfläche **Install**.

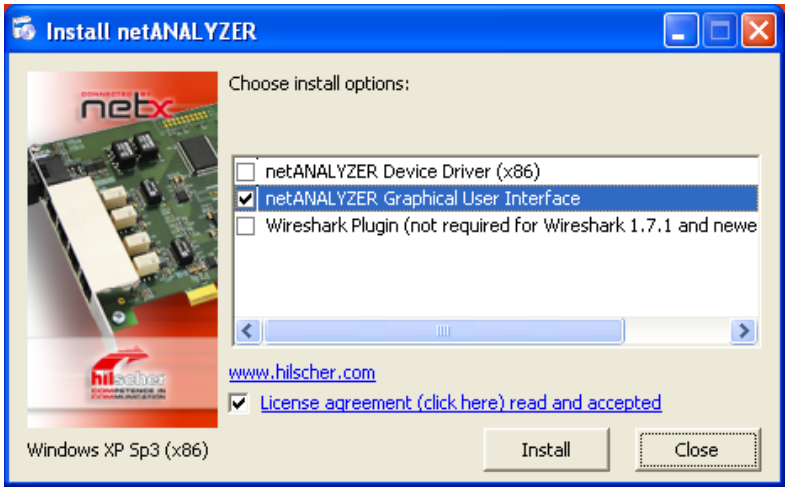


Abbildung 7: Install netANALYZER-Dialog: Software installieren (Beispiel Windows XP)

➢ Das Fenster **Welcome to the netANALYZER Setup Wizard** erscheint:

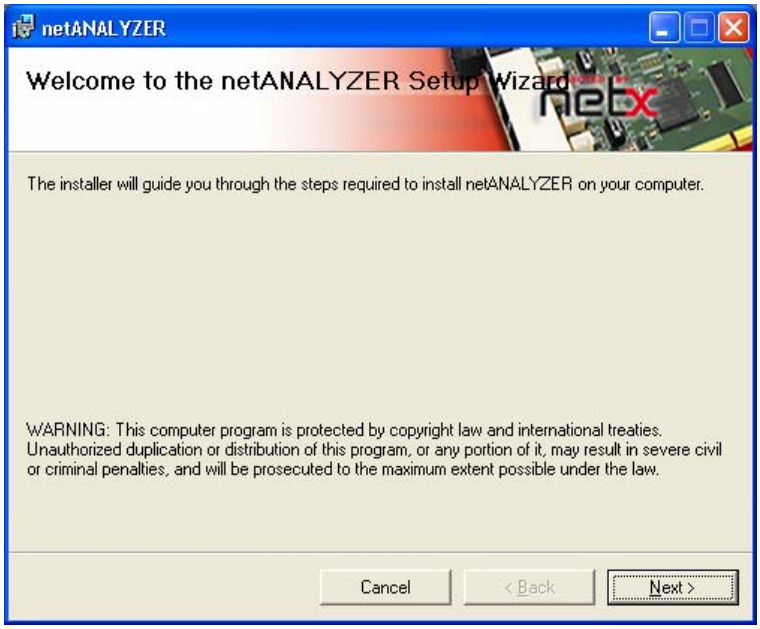

netANALYZER
Welcome to the netANALYZER Setup Wizard
The installer will guide you through the steps required to install netANALYZER on your computer.
WARNING: This computer program is protected by copyright law and international treaties. Unauthorized duplication or distribution of this program, or any portion of it, may result in severe civil or criminal penalties, and will be prosecuted to the maximum extent possible under the law.
Cancel
< Back
Next >

Abbildung 8: Installationsassistent für netANALYZER-Software: Der Assistent wird Sie durch die notwendigen Schritte leiten, um die netANALYZER-Software auf Ihrem Computer zu installieren.

➢ Klicken Sie die Schaltfläche **Next**.

© Hilscher, 2008-2012

Das Fenster **License Agreement** erscheint:

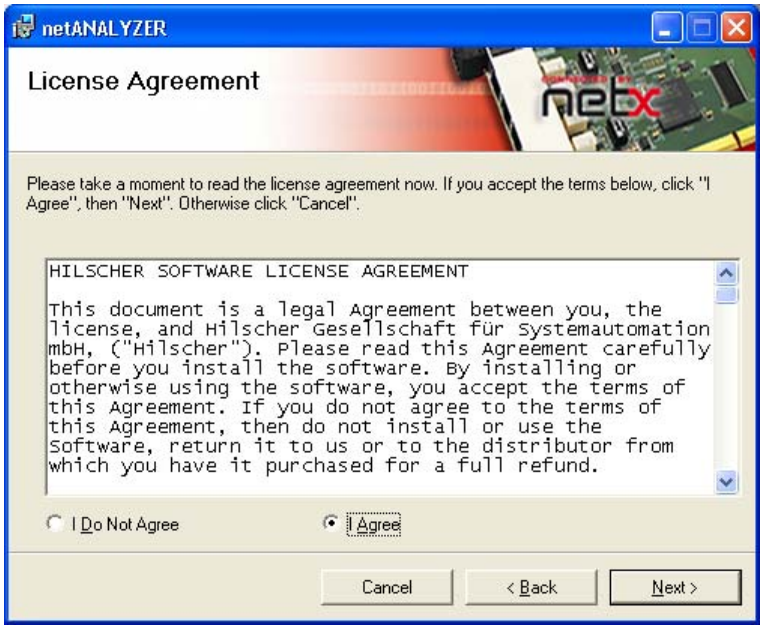

netANALYZER
License Agreement
Please take a moment to read the license agreement now. If you accept the terms below, click "I Agree", then "Next". Otherwise click "Cancel".
HILSCHER SOFTWARE LICENSE AGREEMENT
This document is a legal Agreement between you, the license, and Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH, ("Hilscher"). Please read this Agreement carefully before you install the software. By installing or otherwise using the software, you accept the terms of this Agreement. If you do not agree to the terms of this Agreement, then do not install or use the Software, return it to us or to the distributor from which you have it purchased for a full refund.
I Do Not Agree
I Agree
Cancel
< Back
Next >

Abbildung 9: Installationsassistent für netANALYZER-Software: Hilscher-Software-Lizenz-Vereinbarung zustimmen (I Agree) oder ablehnen (I do not Agree)

- Klicken Sie die Schaltfläche **I Agree** und anschließend die Schaltfläche **Next**.

Das Fenster **Select Installation Folder** erscheint:

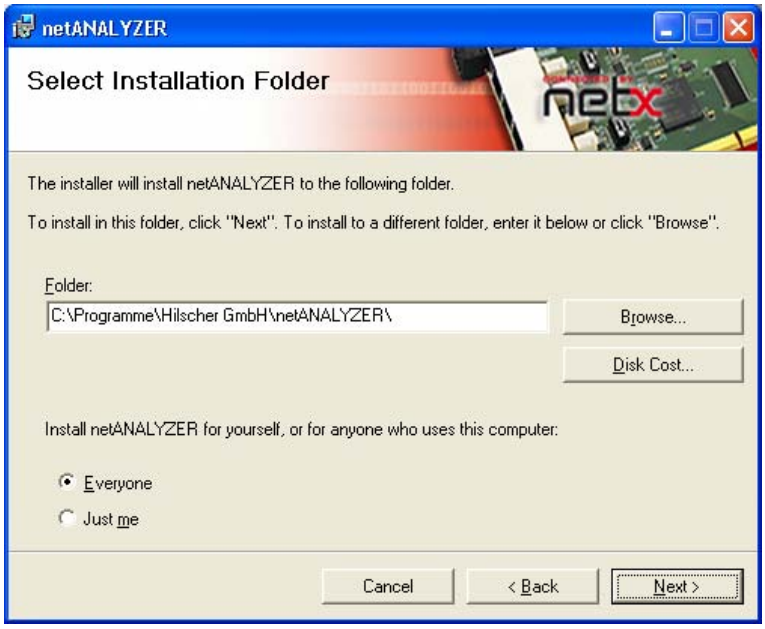

netANALYZER
Select Installation Folder
The installer will install netANALYZER to the following folder.
To install in this folder, click "Next". To install to a different folder, enter it below or click "Browse".
Folder:
C:\Programme\Hilscher GmbH\netANALYZER\
Browse...
Disk Cost...
Install netANALYZER for yourself, or for anyone who uses this computer:
Everyone
Just me
Cancel
< Back
Next >

Abbildung 10: Installationsassistent für netANALYZER-Software: Installationsverzeichnis und Benutzer festlegen

- Legen Sie unter **Folder** das Installationsverzeichnis fest.
- Falls nötig, wählen Sie über die Schaltfläche **Browse…** ein anderes Verzeichnis.
- Falls nötig, überprüfen Sie über die Schaltfläche **Disk Cost…** den noch zur Verfügung stehenden Speicherplatz.
- Legen Sie den Benutzer fest: **Everyone** (Alle) oder **Just me** (nur ich).

© Hilscher, 2008-2012

Das Fenster **Confirm Installation** erscheint:

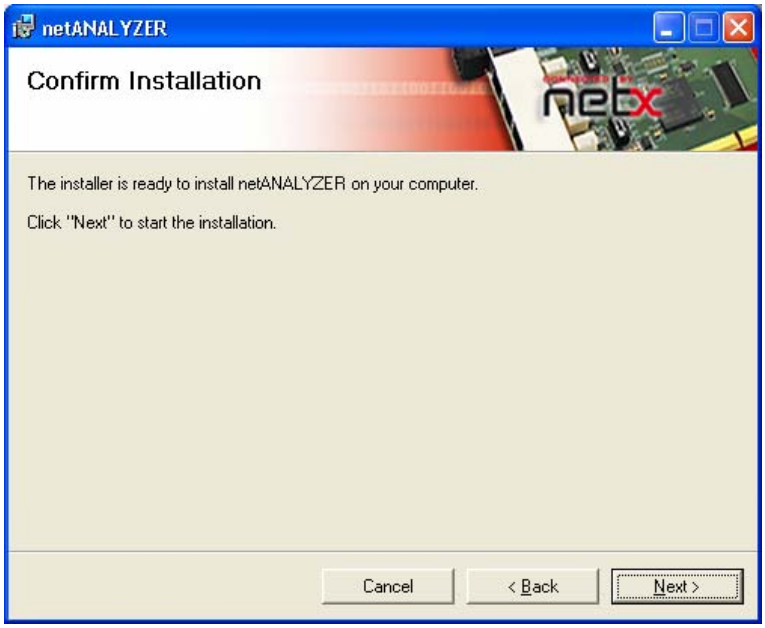

netANALYZER
Confirm Installation
The installer is ready to install netANALYZER on your computer.
Click "Next" to start the installation.
Cancel
< Back
Next >

Abbildung 11: Installationsassistent für netANALYZER-Software: Die netANALYZER-Installation starten

➢ Klicken Sie die Schaltfläche **Next**, um die netANALYZER-Installation zu starten.

Das Fenster **Installing netANALYZER** erscheint:

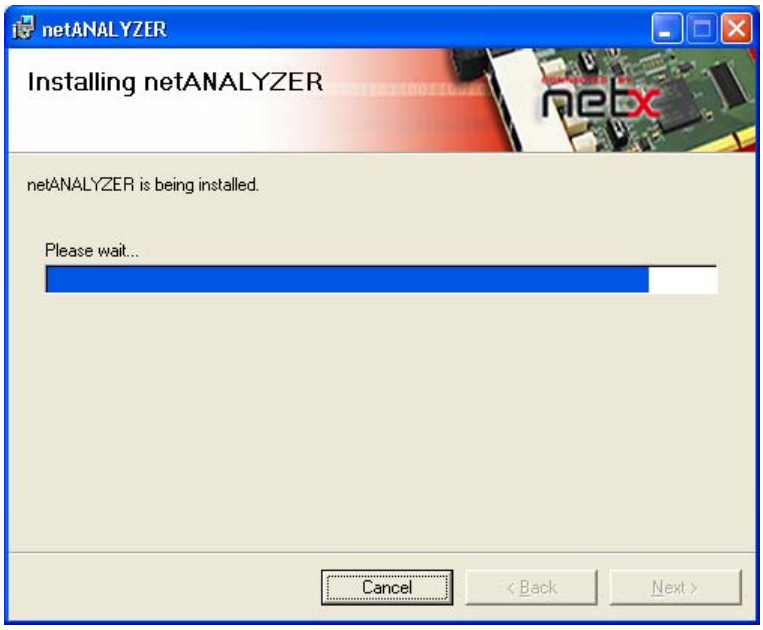


Abbildung 12: Installationsassistent für netANALYZER-Software: netANALYZER-Installation

© Hilscher, 2008-2012

Nach erfolgter Installation erscheint das Fenster **Installation complete**:

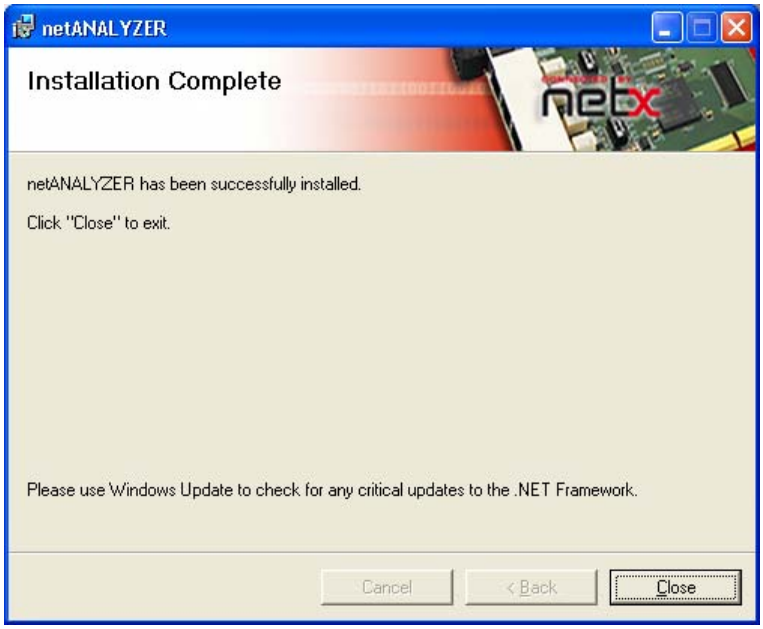


Abbildung 13: Installationsassistent für netANALYZER-Software: netANALYZER-Installation beenden

- Klicken Sie die Schaltfläche **Close**, um die netANALYZER-Installation zu verlassen.

Die netANALYZER-Installation ist abgeschlossen.

© Hilscher, 2008-2012

4.4.2 Treiber für PC-Karte cifX installieren

Detaillierte Informationen zu Installation und zur Deinstallation des cifX Device Treibers finden Sie im Benutzerhandbuch *Installation der Software für PC-Karten cifX*, DOC120207UMxxDE auf der Communication Solutions DVD.

4.4.2.1 cifX Device Driver unter Windows XP installieren

Die folgenden Schritte beschreiben die Installation des **cifX Device Driver** für Windows® XP über das cifX Device Driver-Setup, wenn die Geräte-Hardware noch nicht installiert wurde (empfohlen).

➢ Legen Sie die **Communication Solutions-DVD** in das lokale DVD-ROM-Laufwerk ein.

⇨ Der Startbildschirm **Communication Solutions** erscheint.

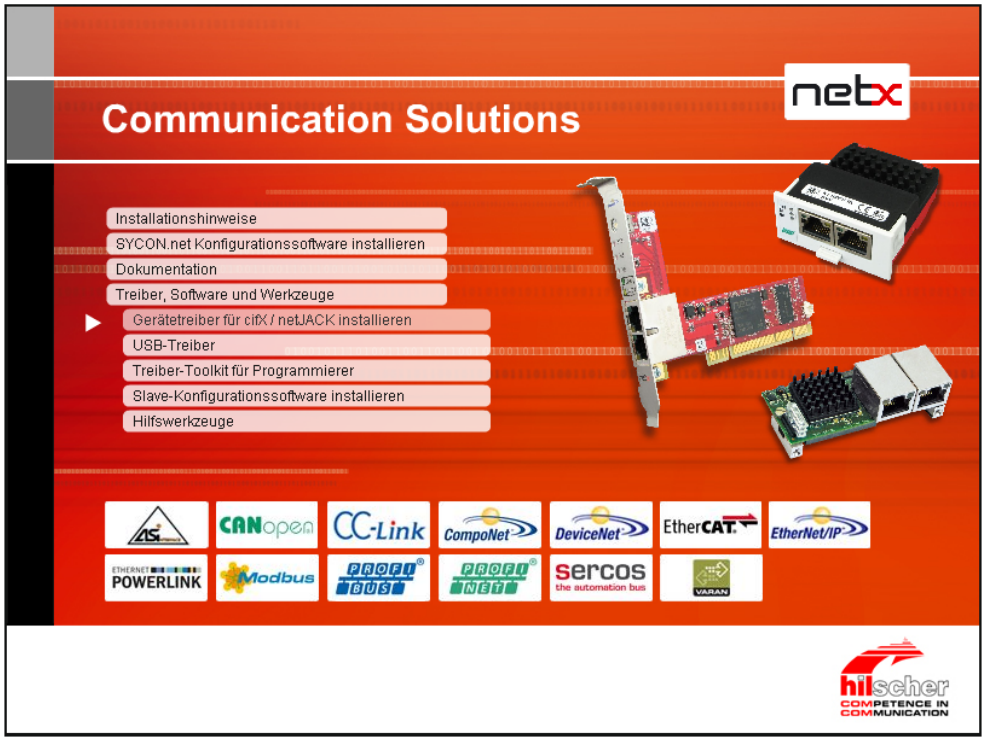


Abbildung 14: Installation für Gerätetreiber cifX Device Driver aufrufen

➢ Wählen Sie **Treiber, Software und Werkzeuge** > **Gerätetreiber für cifX / netJACK installieren**.

Hinweis: Sie können das Driver-Setup auch starten, indem Sie auf der **Communication Solutions-DVD** in das Verzeichnis `[Laufwerksbuchstabe]:\Driver\cifX Device Driver` gehen und die Datei *cifX Device Driver Setup.exe* doppelklicken.

© Hilscher, 2008-2012

Das cifX Device Driver-Setup wird gestartet und das Fenster mit den **Lizenzbedingungen** erscheint.

cifX Device Driver (x86) 1.1.0.0-Setup
Lesen Sie die Lizenzbedingungen für cifX Device Driver (x86) 1.1.0.0.
HILSCHER SOFTWARE LICENSE AGREEMENT
This document is a legal Agreement between you, the license, and Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH, ("Hilscher"). Please read this Agreement carefully before you install the software. By installing or otherwise using the software, you accept the terms of this Agreement. If you do not agree to the terms of this Agreement, then do not install or use the Software, return it to us
Ich stimme den Bedingungen der Lizenzvereinbarung zu.
Drucken
Zurück
Installieren
Abbrechen

Abbildung 15: cifX Device Driver-Setup - Lizenzvereinbarungen

Setzen Sie einen Haken vor **Ich stimme den Bedingungen der Lizenzvereinbarung zu** und klicken Sie anschließend die Schaltfläche **Installieren**.

Der **cifX Device Driver** wird installiert.

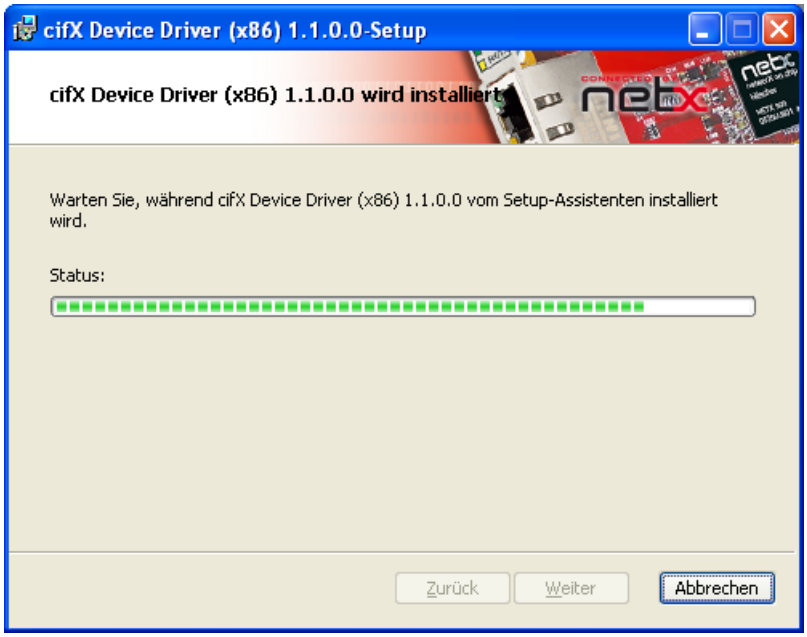

cifX Device Driver (x86) 1.1.0.0-Setup
cifX Device Driver (x86) 1.1.0.0 wird installiert
Warten Sie, während cifX Device Driver (x86) 1.1.0.0 vom Setup-Assistenten installiert wird.
Status:
Zurück
Weiter
Abbrechen

Abbildung 16: cifX Device Driver wird installiert

© Hilscher, 2008-2012

Nach erfolgter Installation erscheint das Fenster **Der Setup-Assistent für cifX Device Driver wurde abgeschlossen**:

cifX Device Driver (x86) 1.1.0.0-Setup
Der Setup-Assistent für cifX Device Driver (x86) 1.1.0.0 wurde abgeschlossen.
Klicken Sie auf "Fertig stellen", um den Setup-Assistenten zu beenden.
If you upgraded from a previous version, you may need to restart your computer to finish the Installation.
Zurück
Fertig stellen
Abbrechen

Abbildung 17: Installation für Gerätetreiber cifX Device Driver beenden

- Klicken Sie die Schaltfläche **Fertig stellen**.

Abhängig von Ihren Windows-Einstellungen kann folgende Meldung erscheinen:

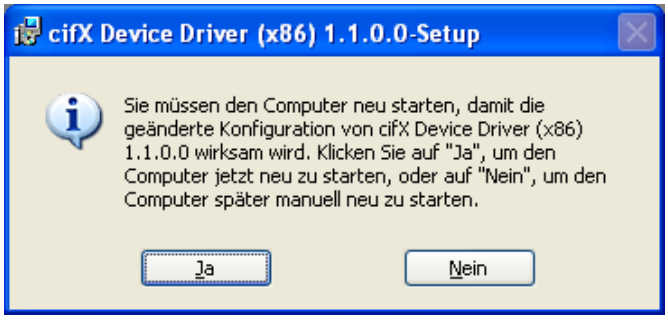

cifX Device Driver (x86) 1.1.0.0-Setup
Sie müssen den Computer neu starten, damit die geänderte Konfiguration von cifX Device Driver (x86) 1.1.0.0 wirksam wird. Klicken Sie auf "Ja", um den Computer jetzt neu zu starten, oder auf "Nein", um den Computer später manuell neu zu starten.
Ja
Nein

Abbildung 18: Computer neu starten

- Quittieren Sie Meldung mit **Nein**.

© Hilscher, 2008-2012

4.4.2.2 cifX Device Driver unter Windows VISTA und Windows 7 installieren

Die folgenden Schritte beschreiben die Installation des **cifX Device Driver** für Windows® VISTA und Windows® 7 über das cifX Device Driver-Setup, wenn die Geräte-Hardware noch nicht installiert wurde (empfohlen).

➢ Legen Sie die **Communication Solutions-DVD** in das lokale DVD-ROM-Laufwerk ein.

↬ Der Startbildschirm **Communication Solutions** erscheint.

Abbildung 19: Installation für Gerätetreiber cifX Device Driver aufrufen

➢ Wählen Sie **Treiber, Software und Werkzeuge** > **Gerätetreiber für cifX / netJACK installieren**.

Hinweis: Sie können das Driver-Setup auch starten, indem Sie auf der **Communication Solutions-DVD** in das Verzeichnis `[Laufwerksbuchstabe]:\Driver\cifX Device Driver` gehen und die Datei *cifX Device Driver Setup.exe* doppelklicken.

Außerdem können Sie die Anzahl der Windows® Sicherheitsabfragen verringern, indem Sie das Setup als Administrator ausführen. Öffnen Sie hierzu auf der Datei *cifX Device Driver Setup.exe* mit der rechten Maustaste das Kontextmenü und wählen Sie die Option **als Administrator ausführen**. Beantworten Sie die anschließende Windows® Sicherheitsabfrage mit **Ja**.

© Hilscher, 2008-2012

Das cifX Device Driver-Setup wird gestartet und das Fenster mit den Lizenzbedingungen erscheint:

cifX Device Driver (x64) 1.1.0.0 Setup
Please read the cifX Device Driver (x64) 1.1.0.0 License Agreement
HILSCHER SOFTWARE LICENSE AGREEMENT
This document is a legal Agreement between you, the license, and Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH, ("Hilscher"). Please read this Agreement carefully before you install the software. By installing or otherwise using the software, you accept the terms of this Agreement. If you do not agree to the terms of this Agreement, then do not install or use the Software, return it to us
I accept the terms in the License Agreement
Print
Back
Install
Cancel

Abbildung 20: cifX Device Driver-Setup - Lizenzvereinbarungen

➢ Setzen Sie einen Haken vor **I accept the terms in the License Agreement** und klicken Sie anschließend die Schaltfläche **Install**.

Der **cifX Device Driver** wird installiert.

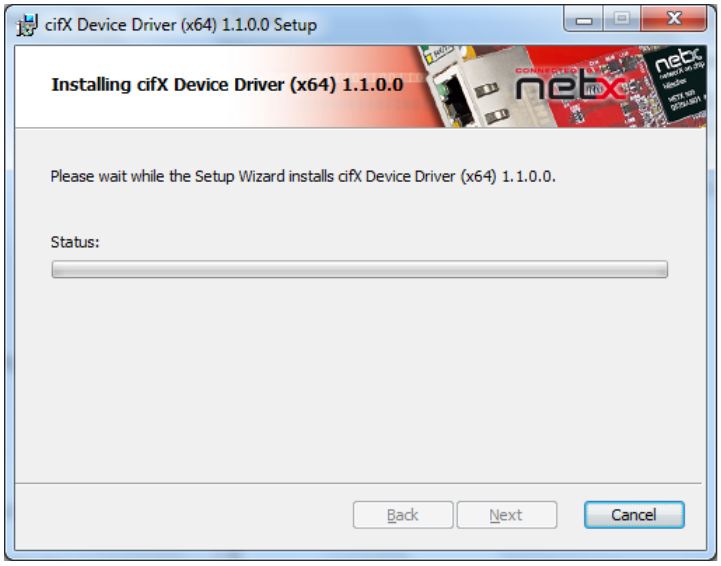

cifX Device Driver (x64) 1.1.0.0 Setup
Installing cifX Device Driver (x64) 1.1.0.0
Please wait while the Setup Wizard installs cifX Device Driver (x64) 1.1.0.0.
Status:
Back
Next
Cancel

Abbildung 21: cifX Device Driver wird installiert

➢ Beantworten Sie eventuell auftretende Windows®-Sicherheitsabfragen mit **Ja**.

© Hilscher, 2008-2012

Nach erfolgter Installation erscheint das Fenster **Completed the cifX Device Driver Setup Wizard:**

cifX Device Driver (x64) 1.1.0.0 Setup
Completed the cifX Device Driver (x64) 1.1.0.0 Setup Wizard
Click the Finish button to exit the Setup Wizard.
If you upgraded from a previous version, you may need to restart your computer to finish the Installation.
Back
Finish
Cancel

Abbildung 22: Installation für Gerätetreiber cifX Device Driver beenden

Klicken Sie die Schaltfläche **Finish**.

© Hilscher, 2008-2012

4.4.3 Konfigurationssoftware SYCON.net installieren

Detaillierte Informationen zu Installation und zur Deinstallation der Konfigurationssoftware SYCON.net finden Sie im Benutzerhandbuch *Installation der Software für PC-Karten cifX*, DOC120207UM33DE auf der Communication Solutions DVD.

4.4.3.1 SYCON.net unter Windows XP installieren

Hinweis: Sie benötigen Administratorrechte unter Windows® XP, um die Konfigurationssoftware **SYCON.net** auf Ihrem PC zu installieren.

➢ Schließen Sie alle Programme.

➢ Legen Sie die **Communication Solutions-DVD** in das lokale DVD-ROM-Laufwerk ein.

↬ Der Startbildschirm **Communication Solutions** erscheint:

Abbildung 23: Installation für SYCON.net-Konfigurationssoftware aufrufen

➢ Wählen Sie **SYCON.net-Konfigurationssoftware installieren**.

Hinweis: Sie können das SYCON.net-Setup auch starten, indem Sie auf der **Communication Solutions-DVD** in das Verzeichnis `[Laufwerksbuchstabe]:\Software\SYCON.net` gehen und die Datei *SYCONnet netX setup.exe* doppelklicken.

© Hilscher, 2008-2012

Das **SYCON.net**-Installations-Setup wird mit der Sprachauswahl gestartet:

Wählen Sie eine Setup-Sprache aus
Wählen Sie die Sprache dieser Installation aus der unten aufgeführten Auswahl aus.
Deutsch (Deutschland)
OK
Abbrechen

Abbildung 24: SYCON.net Setup Sprachauswahl

- Wählen Sie die Setup-Sprache und klicken Sie anschließend die Schaltfläche **OK**.

Der Startbildschirm erscheint:

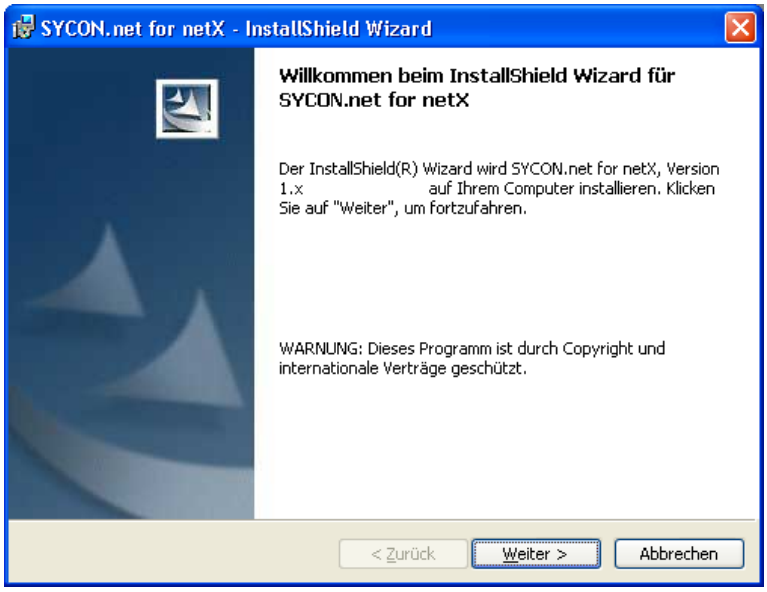

SYCON.net for netX - InstallShield Wizard
Willkommen beim InstallShield Wizard für SYCON.net for netX
Der InstallShield(R) Wizard wird SYCON.net for netX, Version 1.x auf Ihrem Computer installieren. Klicken Sie auf "Weiter", um fortzufahren.
WARNUNG: Dieses Programm ist durch Copyright und internationale Verträge geschützt.
< Zurück
Weiter >
Abbrechen

Abbildung 25: SYCON.net Installationsinformation

- Klicken Sie die Schaltfläche **Weiter**, um die Installation fortzusetzen.

Das Fenster **Wichtige Information** erscheint:

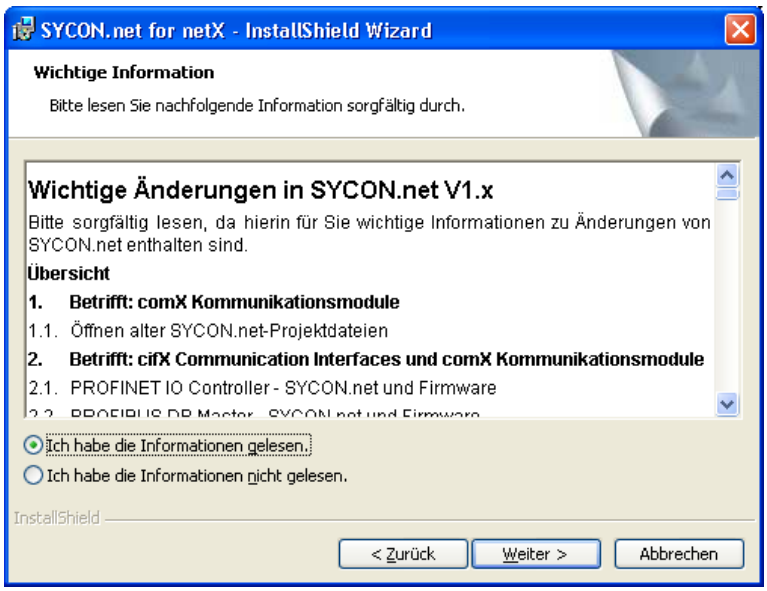

SYCON.net for netX - InstallShield Wizard
Wichtige Information
Bitte lesen Sie nachfolgende Information sorgfältig durch.
Wichtige Änderungen in SYCON.net V1.x
Bitte sorgfältig lesen, da hierin für Sie wichtige Informationen zu Änderungen von SYCON.net enthalten sind.
Übersicht
1. Betrifft: comX Kommunikationsmodule
1.1. Öffnen alter SYCON.net-Projektdateien
2. Betrifft: cifX Communication Interfaces und comX Kommunikationsmodule
2.1. PROFINET IO Controller - SYCON.net und Firmware
Ich habe die Informationen gelesen.
Ich habe die Informationen nicht gelesen.
InstallShield
< Zurück
Weiter >
Abbrechen

Abbildung 26: Wichtige Änderungen in SYCON.net

© Hilscher, 2008-2012

- Lesen Sie die wichtigen Änderungen in SYCON.net sorgfältig durch.
- Wählen Sie **Ich habe die Informationen gelesen**, wenn Sie sich die Änderungen durchgelesen haben.
- Klicken Sie die Schaltfläche **Weiter**, um die Installation fortzusetzen.

Das Fenster **Lizenzvereinbarung** erscheint:

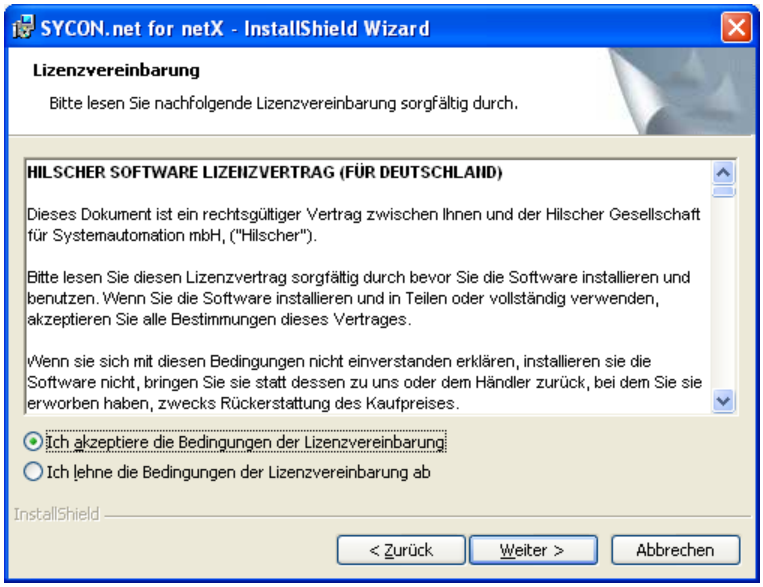

SYCON.net for netX - InstallShield Wizard
Lizenzvereinbarung
Bitte lesen Sie nachfolgende Lizenzvereinbarung sorgfältig durch.
HILSCHER SOFTWARE LIZENZVERTRAG (FÜR DEUTSCHLAND)
Dieses Dokument ist ein rechtsgültiger Vertrag zwischen Ihnen und der Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH, ("Hilscher").
Bitte lesen Sie diesen Lizenzvertrag sorgfältig durch bevor Sie die Software installieren und benutzen. Wenn Sie die Software installieren und in Teilen oder vollständig verwenden, akzeptieren Sie alle Bestimmungen dieses Vertrages.
Wenn sie sich mit diesen Bedingungen nicht einverstanden erklären, installieren sie die Software nicht, bringen Sie sie statt dessen zu uns oder dem Händler zurück, bei dem Sie sie erworben haben, zwecks Rückerstattung des Kaufpreises.
Ich akzeptiere die Bedingungen der Lizenzvereinbarung
Ich lehne die Bedingungen der Lizenzvereinbarung ab
InstallShield
< Zurück
Weiter >
Abbrechen

Abbildung 27: SYCON.net Lizenzvereinbarung

- Wählen Sie **Ich akzeptiere die Bedingungen der Lizenzvereinbarung**, wenn Sie dieser zustimmen.
- Klicken Sie die Schaltfläche **Weiter**, um die Installation fortzusetzen.

Das Fenster **Benutzerinformationen** erscheint:

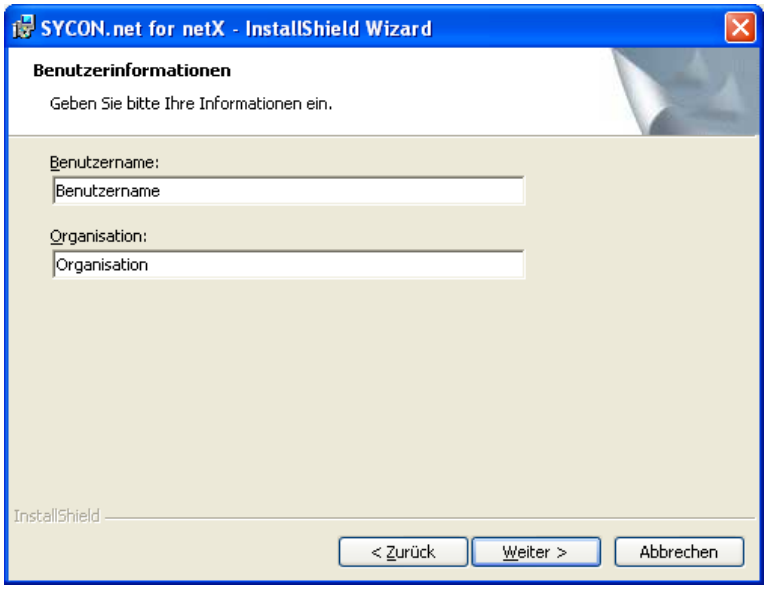


Abbildung 28: SYCON.net Benutzerinformationen

- Geben Sie den Benutzernamen und Organisation ein.
- Klicken Sie die Schaltfläche **Weiter**, um die Installation fortzusetzen.

© Hilscher, 2008-2012

Das Fenster **Setuptyp** erscheint:

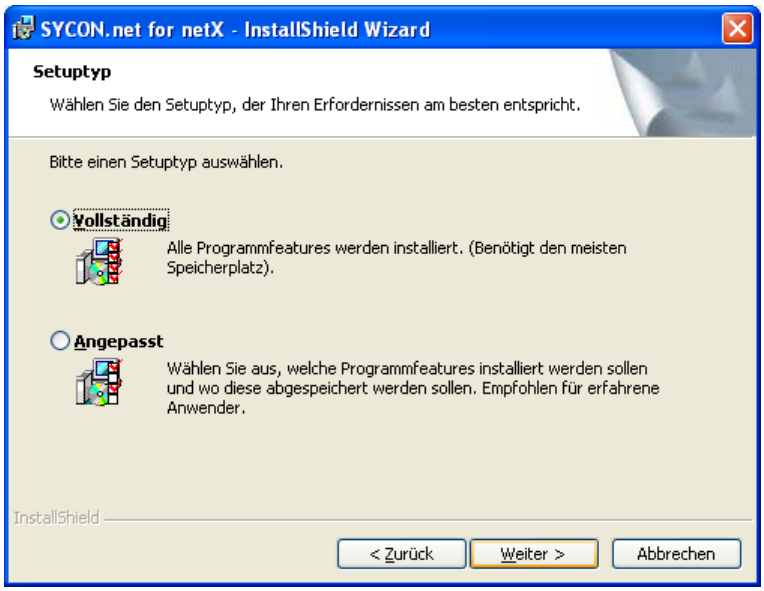

SYCON.net for netX - InstallShield Wizard
Setuptyp
Wählen Sie den Setuptyp, der Ihren Erfordernissen am besten entspricht.
Bitte einen Setuptyp auswählen.
Vollständig
Alle Programmfeatures werden installiert. (Benötigt den meisten Speicherplatz).
Angepasst
Wählen Sie aus, welche Programmfeatures installiert werden sollen und wo diese abgespeichert werden sollen. Empfohlen für erfahrene Anwender.
InstallShield
< Zurück
Weiter >
Abbrechen

Abbildung 29: SYCON.net Installationsumfang

- Wählen Sie **Vollständig**, wenn der komplette Umfang installiert werden soll.
- Klicken Sie die Schaltfläche **Weiter**, um die Installation fortzusetzen.

Das Fenster **Bereit das Programm zu installieren** erscheint:

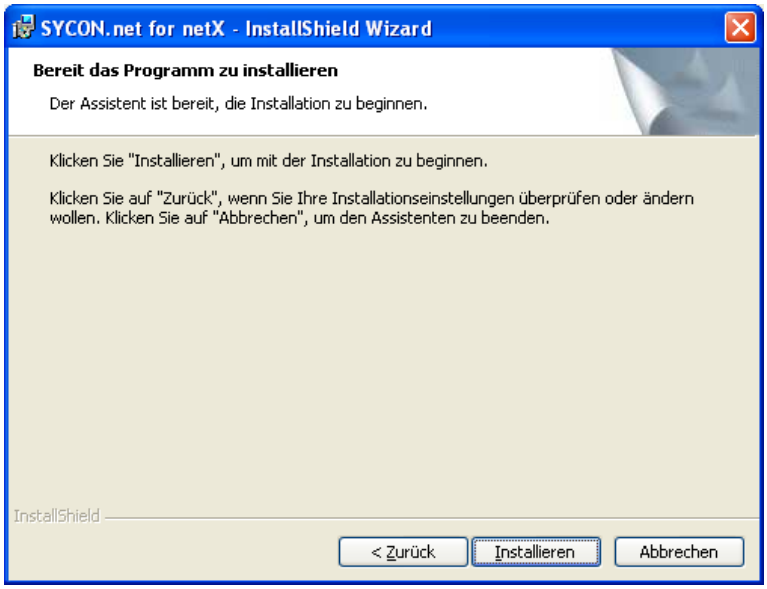

SYCON.net for netX - InstallShield Wizard
Bereit das Programm zu installieren
Der Assistent ist bereit, die Installation zu beginnen.
Klicken Sie "Installieren", um mit der Installation zu beginnen.
Klicken Sie auf "Zurück", wenn Sie Ihre Installationseinstellungen überprüfen oder ändern wollen. Klicken Sie auf "Abbrechen", um den Assistenten zu beenden.
InstallShield
< Zurück
Installieren
Abbrechen

Abbildung 30: SYCON.net Installationsstart

- Klicken Sie die Schaltfläche **Installieren**, um die Installation durchzuführen.

© Hilscher, 2008-2012

Die Komponenten werden installiert. Dies dauert einige Minuten.

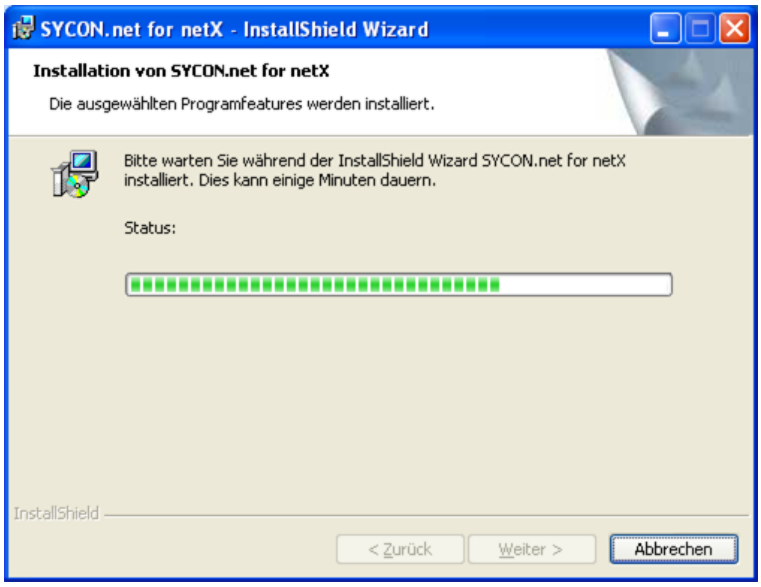

SYCON.net for netX - InstallShield Wizard
Installation von SYCON.net for netX
Die ausgewählten Programfeatures werden installiert.
Bitte warten Sie während der InstallShield Wizard SYCON.net for netX installiert. Dies kann einige Minuten dauern.
Status:
InstallShield
< Zurück
Weiter >
Abbrechen

Abbildung 31: SYCON.net-Installationsfortschritt

Nach erfolgter Installation erscheint das Fenster **InstallShield Wizard abgeschlossen**:

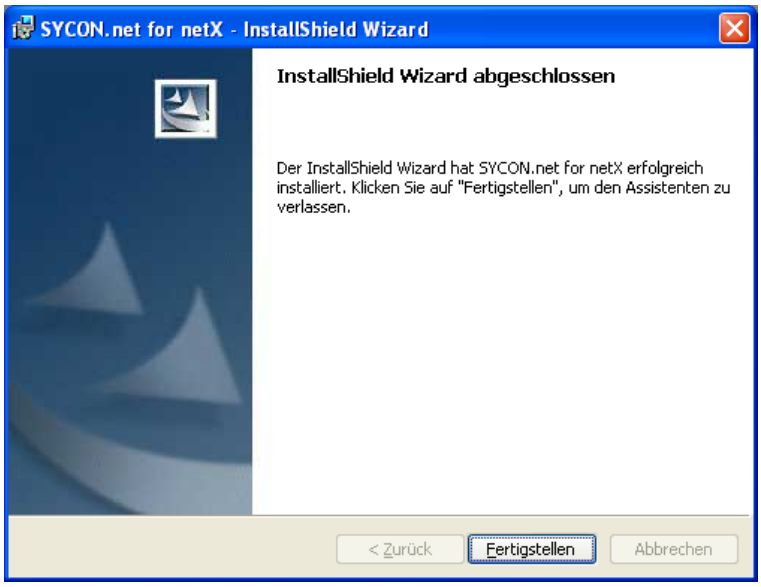

SYCON.net for netX - InstallShield Wizard
InstallShield Wizard abgeschlossen
Der InstallShield Wizard hat SYCON.net for netX erfolgreich installiert. Klicken Sie auf "Fertigstellen", um den Assistenten zu verlassen.
< Zurück
Fertigstellen
Abbrechen

Abbildung 32: SYCON.net-Installationsabschluss

➢ Klicken Sie die Schaltfläche **Fertigstellen**, um die Installation abzuschließen.

SYCON.net ist installiert und kann im Windows-Startmenü **Start** > **Alle Programme** > **Systemkonfigurator SYCON.net** > **SYCON.net** gestartet werden.

© Hilscher, 2008-2012

4.4.3.2 SYCON.net unter Windows 7 installieren

Hinweis: Sie benötigen Administratorrechte unter Windows® 7, um die Konfigurationssoftware **SYCON.net** auf Ihrem PC zu installieren.

➢ Schließen Sie alle Programme.

➢ Legen Sie die **Communication Solutions-DVD** in das lokale DVD-ROM-Laufwerk ein.

Der Startbildschirm **Communication Solutions** erscheint.

Abbildung 33: Installation für SYCON.net-Konfigurationssoftware aufrufen

➢ Wählen Sie **SYCON.net-Konfigurationssoftware installieren**.

Hinweis: Sie können das SYCON.net-Setup auch starten, indem Sie auf der **Communication Solutions-DVD** in das Verzeichnis `[Laufwerksbuchstabe]:\Software\SYCON.net` gehen und die Datei *SYCONnet netX setup.exe* doppelklicken.

Außerdem können Sie die Anzahl der Windows® Sicherheitsabfragen verringern, indem Sie das Setup als Administrator ausführen. Öffnen Sie hierzu auf der Datei *SYCONnet netX setup.exe* mit der rechten Maustaste das Kontextmenü und wählen Sie die Option **Als Administrator ausführen**. Beantworten Sie die anschließende Windows® Sicherheitsabfrage mit **Ja**.

© Hilscher, 2008-2012

Das **SYCON.net**-Installations-Setup wird mit der Sprachauswahl gestartet:

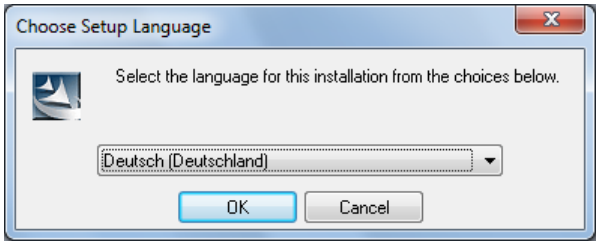


Abbildung 34: SYCON.net Setup Sprachauswahl

➢ Wählen Sie die Setup-Sprache und klicken Sie anschließend die Schaltfläche **OK**.

Die SYCON.net-Installation wird vorbereitet:

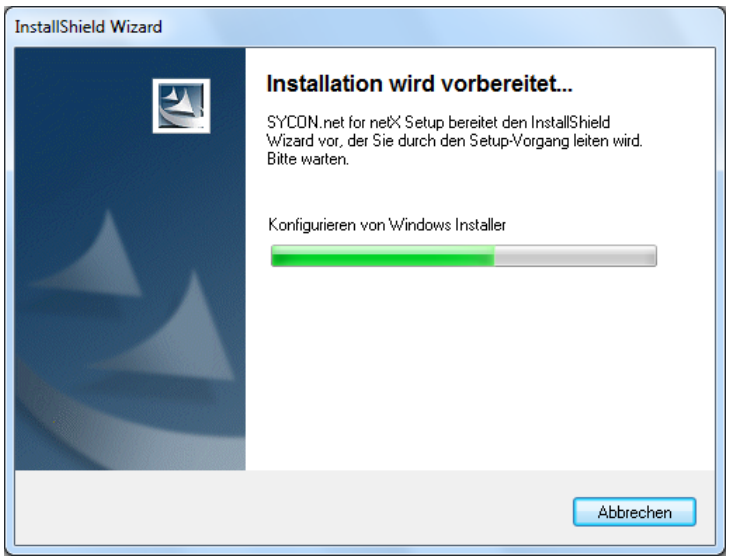

InstallShield Wizard
Installation wird vorbereitet...
SYCON.net for netX Setup bereitet den InstallShield Wizard vor, der Sie durch den Setup-Vorgang leiten wird. Bitte warten.
Konfigurieren von Windows Installer
Abbrechen

Abbildung 35: SYCON.net Installation wird vorbereitet

Nach der Vorbereitung der Installation erscheint der Startbildschirm:

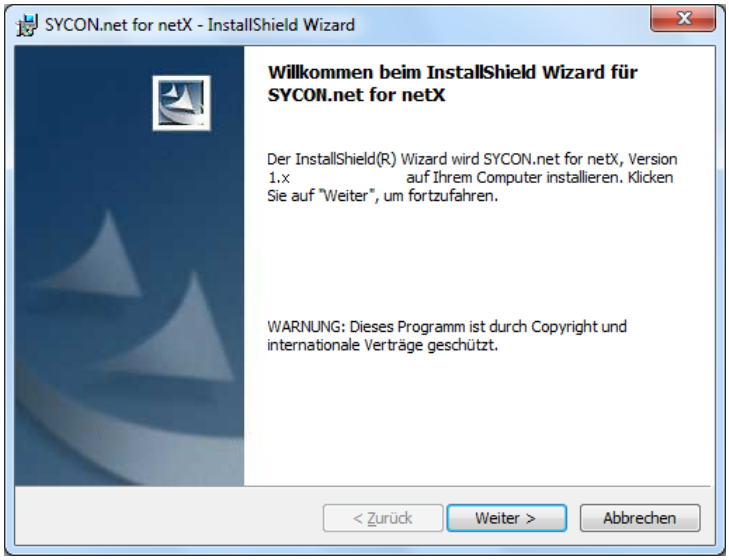

SYCON.net for netX - InstallShield Wizard
Willkommen beim InstallShield Wizard für SYCON.net for netX
Der InstallShield(R) Wizard wird SYCON.net for netX, Version 1.x auf Ihrem Computer installieren. Klicken Sie auf "Weiter", um fortzufahren.
WARNUNG: Dieses Programm ist durch Copyright und internationale Verträge geschützt.
< Zurück
Weiter >
Abbrechen

Abbildung 36: SYCON.net Installationsinformation

➢ Klicken Sie die Schaltfläche **Weiter**, um die Installation fortzusetzen.

© Hilscher, 2008-2012

Das Fenster **Wichtige Information** erscheint:

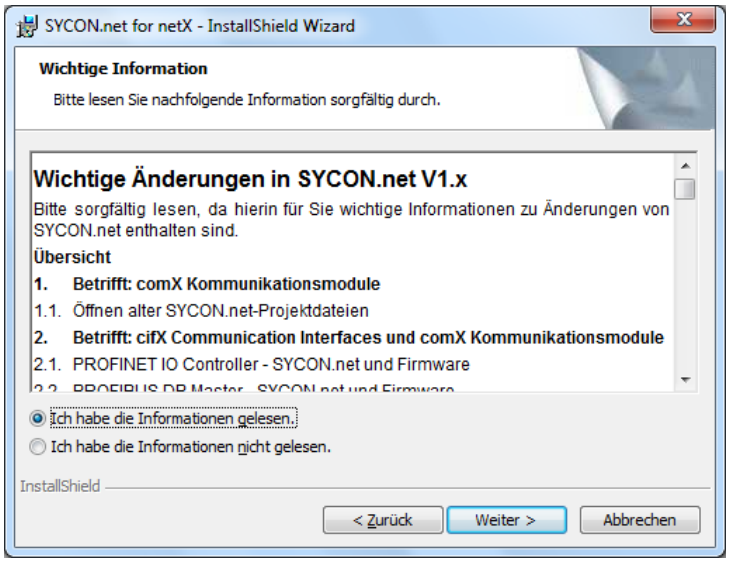

SYCON.net for netX - InstallShield Wizard
Wichtige Information
Bitte lesen Sie nachfolgende Information sorgfältig durch.
Wichtige Änderungen in SYCON.net V1.x
Bitte sorgfältig lesen, da hierin für Sie wichtige Informationen zu Änderungen von SYCON.net enthalten sind.
Übersicht
1. Betrifft: comX Kommunikationsmodule
1.1. Öffnen alter SYCON.net-Projektdateien
2. Betrifft: cifX Communication Interfaces und comX Kommunikationsmodule
2.1. PROFINET IO Controller - SYCON.net und Firmware
Ich habe die Informationen gelesen.
Ich habe die Informationen nicht gelesen.
InstallShield
< Zurück
Weiter >
Abbrechen

Abbildung 37: Wichtigen Änderungen in SYCON.net

- Lesen Sie die wichtigen Änderungen in SYCON.net sorgfältig durch.
- Wählen Sie **Ich habe die Informationen gelesen**, wenn Sie sich die Änderungen durchgelesen haben.
- Klicken Sie die Schaltfläche **Weiter**, um die Installation fortzusetzen.

Das Fenster **Lizenzvereinbarung** erscheint:

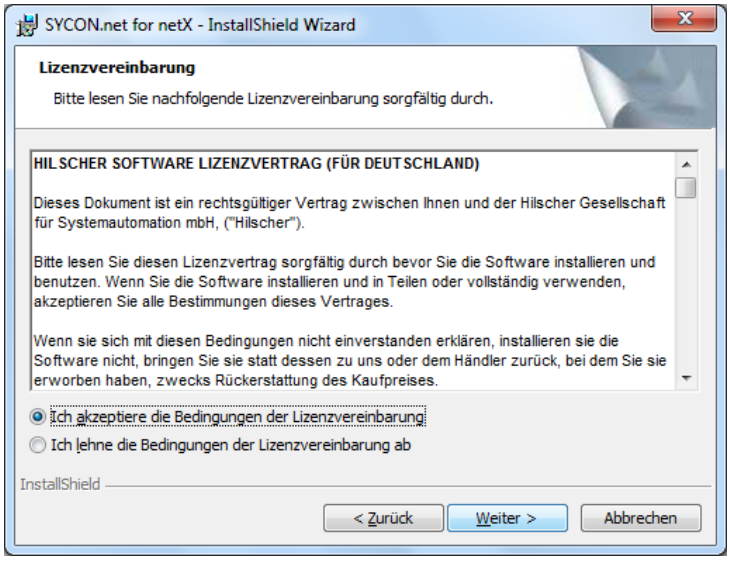

SYCON.net for netX - InstallShield Wizard
Lizenzvereinbarung
Bitte lesen Sie nachfolgende Lizenzvereinbarung sorgfältig durch.
HILSCHER SOFTWARE LIZENZVERTRAG (FÜR DEUTSCHLAND)
Dieses Dokument ist ein rechtsgültiger Vertrag zwischen Ihnen und der Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH, ("Hilscher").
Bitte lesen Sie diesen Lizenzvertrag sorgfältig durch bevor Sie die Software installieren und benutzen. Wenn Sie die Software installieren und in Teilen oder vollständig verwenden, akzeptieren Sie alle Bestimmungen dieses Vertrages.
Wenn sie sich mit diesen Bedingungen nicht einverstanden erklären, installieren sie die Software nicht, bringen Sie sie statt dessen zu uns oder dem Händler zurück, bei dem Sie sie erworben haben, zwecks Rückerstattung des Kaufpreises.
Ich akzeptiere die Bedingungen der Lizenzvereinbarung
Ich lehne die Bedingungen der Lizenzvereinbarung ab
InstallShield
< Zurück
Weiter >
Abbrechen

Abbildung 38: SYCON.net Lizenzvereinbarung

- Wählen Sie **Ich akzeptiere die Bedingungen der Lizenzvereinbarung**, wenn Sie dieser zustimmen.
- Klicken Sie die Schaltfläche **Weiter**, um die Installation fortzusetzen.

© Hilscher, 2008-2012

Das Fenster **Benutzerinformationen** erscheint:

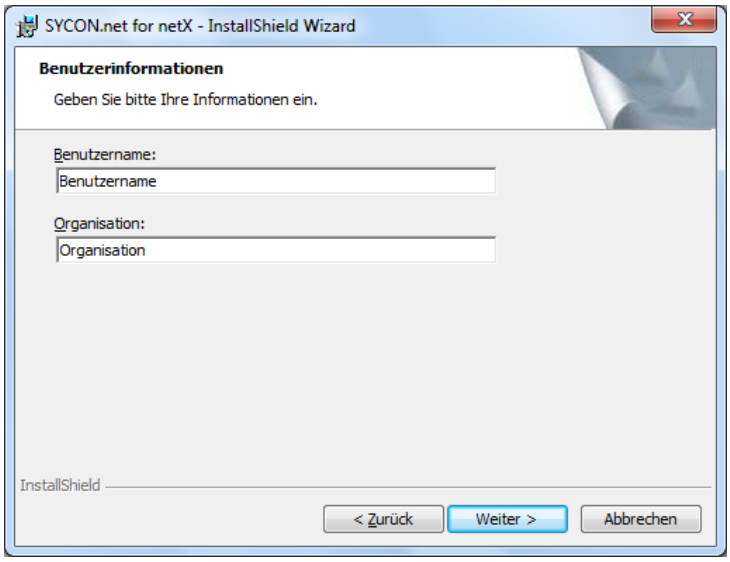


Abbildung 39: SYCON.net Benutzerinformationen

- Geben Sie den Benutzernamen und Organisation ein.
- Klicken Sie die Schaltfläche **Weiter**, um die Installation fortzusetzen.

Das Fenster **Setuptyp** erscheint:

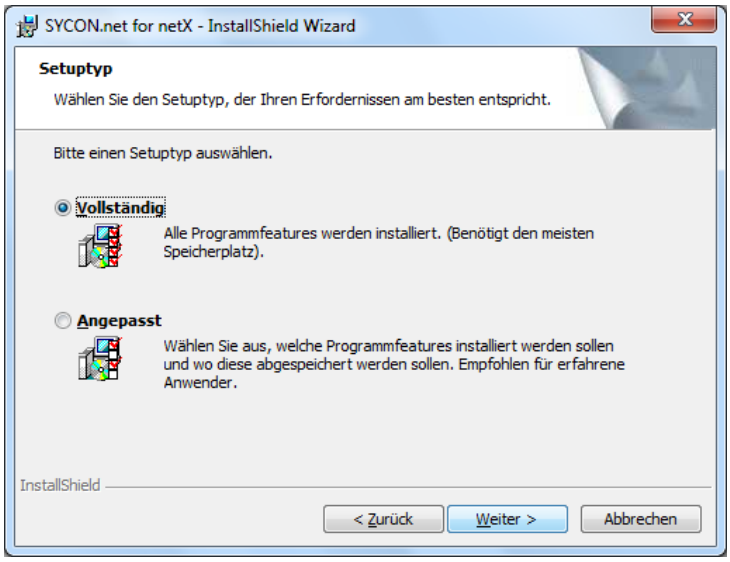

SYCON.net for netX - InstallShield Wizard
Setuptyp
Wählen Sie den Setuptyp, der Ihren Erfordernissen am besten entspricht.
Bitte einen Setuptyp auswählen.
Vollständig
Alle Programmfeatures werden installiert. (Benötigt den meisten Speicherplatz).
Angepasst
Wählen Sie aus, welche Programmfeatures installiert werden sollen und wo diese abgespeichert werden sollen. Empfohlen für erfahrene Anwender.
InstallShield
< Zurück
Weiter >
Abbrechen

Abbildung 40: SYCON.net Installationsumfang

- Wählen Sie **Vollständig**, wenn der komplette Umfang installiert werden soll.
- Klicken Sie die Schaltfläche **Weiter**, um die Installation fortzusetzen.

© Hilscher, 2008-2012

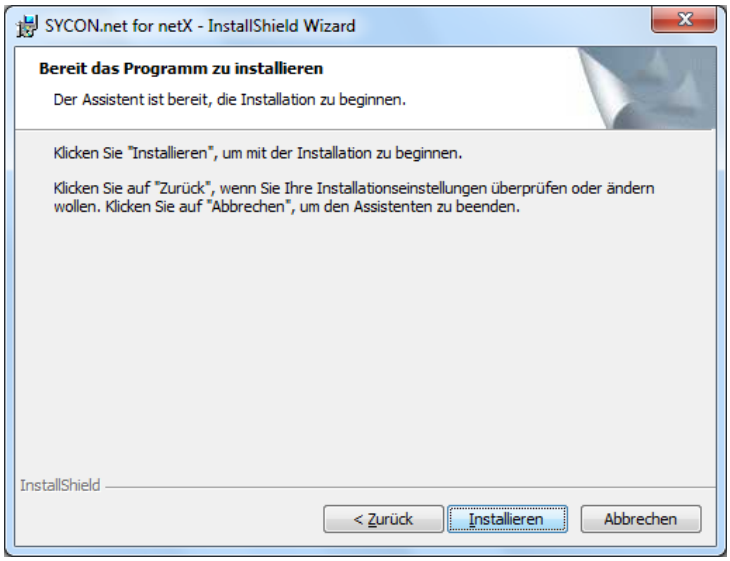

SYCON.net for netX - InstallShield Wizard
Bereit das Programm zu installieren
Der Assistent ist bereit, die Installation zu beginnen.
Klicken Sie "Installieren", um mit der Installation zu beginnen.
Klicken Sie auf "Zurück", wenn Sie Ihre Installationseinstellungen überprüfen oder ändern wollen. Klicken Sie auf "Abbrechen", um den Assistenten zu beenden.
InstallShield
< Zurück
Installieren
Abbrechen

Abbildung 41: SYCON.net Installationsstart

➢ Klicken Sie die Schaltfläche **Installieren**, um die Installation durchzuführen.

↬ Die Komponenten werden installiert. Dies kann einige Minuten dauern.

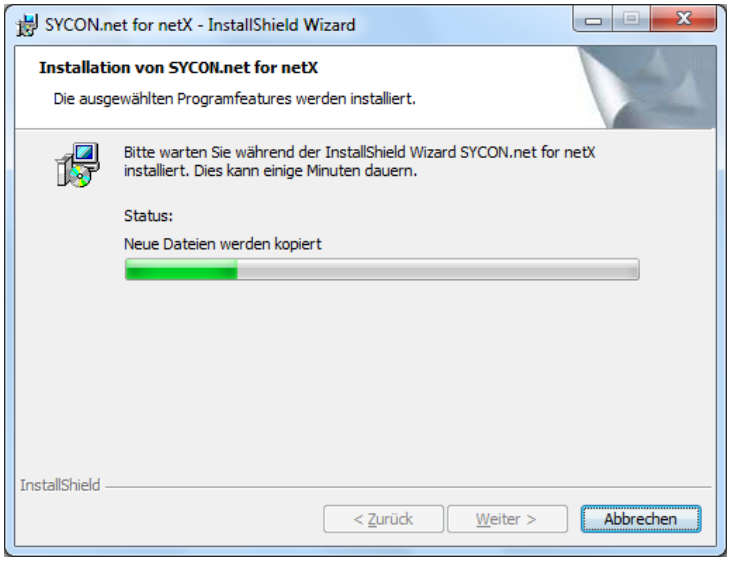

SYCON.net for netX - InstallShield Wizard
Installation von SYCON.net for netX
Die ausgewählten Programfeatures werden installiert.
Bitte warten Sie während der InstallShield Wizard SYCON.net for netX installiert. Dies kann einige Minuten dauern.
Status:
Neue Dateien werden kopiert
InstallShield
< Zurück
Weiter >
Abbrechen

Abbildung 42: SYCON.net-Installationsfortschritt

© Hilscher, 2008-2012

Nach erfolgter Installation erscheint das Fenster **InstallShield Wizard abgeschlossen**:

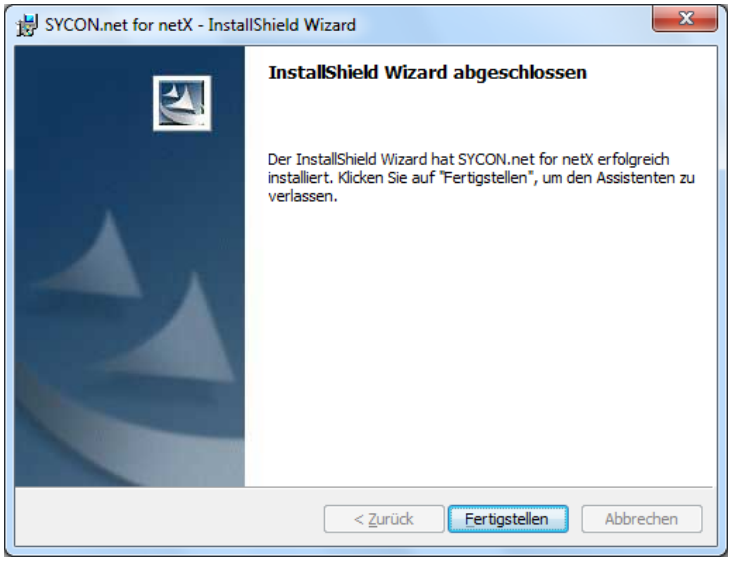

SYCON.net for netX - InstallShield Wizard
InstallShield Wizard abgeschlossen
Der InstallShield Wizard hat SYCON.net for netX erfolgreich installiert. Klicken Sie auf "Fertigstellen", um den Assistenten zu verlassen.
< Zurück
Fertigstellen
Abbrechen

Abbildung 43: SYCON.net-Installationsabschluss

Klicken Sie die Schaltfläche **Fertigstellen**, um die Installation abzuschließen.

SYCON.net ist installiert und kann im Windows-Startmenü **Start** > **Alle Programme** > **SYCON.net System Configurator** > **SYCON.net** gestartet werden.

© Hilscher, 2008-2012

4.5 Hardware in PC installieren

4.5.1 netANALYZER-Hardware installieren

4.5.1.1 Analyzer-Karte NANL-C500-RE in PC einbauen

Hinweis: Die Installationsreihenfolge:

1. Software von DVD installieren

2. NANL-C500-RE-Karte einbauen

muss eingehalten werden. Andernfalls kommt es zu fehlerhaften Registry-Einträgen. Dies führt wiederum zu Störungen bei späteren Installationen von Software-Updates.

Gehen Sie beim Einbau der NANL-C500-RE-Karte in den PC wie folgt vor:

1. Sicherheitsvorkehrungen treffen und Vorsichtsmaßnahmen beachten.

Tödlicher Elektrischer Schlag durch spannungsführende Teile von mehr als 50V!

- Den Netzstecker des PCs ziehen.
- Sicherstellen, dass der PC von der Netzspannung getrennt ist.

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente

- Sicherstellen, dass die NANL-C500-RE-Karte über Anschlussblech und PC geerdet ist und sicherstellen, dass Sie geerdet sind, wenn Sie die NANL-C500-RE-Karte installieren/deinstallieren.

Geräteschaden

- Für den Betrieb der NANL-C500-RE-Karte ausschließlich 3,3 V Versorgungsspannung verwenden. Betrieb bei Versorgungsspannung von 5 V macht das Gerät unbrauchbar.
- Alle I/O-Signal-Pins an der NANL-C500-RE-Karte tolerieren nur eine Signalspannung von 3,3 V!
- Betrieb bei einer Signalspannung von 5 V kann zu schweren Beschädigungen der NANL-C500-RE-Karte führen!

2. Das Gehäuse des PCs öffnen.

3. Die Analyzer-Karte NANL-C500-RE auf einen freien PCI-Steckplatz stecken.

4. Die Slot-Blende der Analyzer-Karte an der Slot-Halterung des PCs mittels Schraube befestigen.

5. Das PC-Gehäuse wieder schließen.

6. Den PC mit dem Stromnetz verbinden und einschalten.

© Hilscher, 2008-2012

4.5.1.2 Analyzer-Box NANL-B500E-RE an Notebook anschließen

Hinweis: Die Installationsreihenfolge:

1. Software von DVD installieren

2. NANL-B500E-RE-Box anschließen

muss eingehalten werden. Andernfalls kommt es zu fehlerhaften Registry-Einträgen. Dies führt wiederum zu Störungen bei späteren Installationen von Software-Updates.

Gehen Sie beim Anschluss der Analyzer-Box NANL-B500E-RE an das Notebook wie folgt vor:

1. Vorsichtsmaßnahmen beachten.

ACHTUNG

Geräteschaden

- Die angelegte Versorgungsspannung an der NANL-B500E-RE-Box darf keinesfalls 30 V übersteigen, sonst kann es zur Zerstörung des Gerätes kommen.
- Das Gerät nur über **einen** Anschluss zur Spannungsversorgung mit 24 V versorgen. Wird das Gerät an beide Anschlüsse für die 24V-Spannungsversorgung (0V/+24V/PE und +24V) gleichzeitig angeschlossen, kann dies zu Beschädigungen der verwendeten Netzteile führen!
- Alle I/O-Signal-Pins an der NANL-B500E-RE-Box tolerieren nur eine Signalspannung von 3,3 V!
- Betrieb bei einer Signalspannung von 5 V kann zu schweren Beschädigungen der NANL-B500E-RE-Box führen!

2. ExpressCard der Analyzer-Box NANL-B500E-RE am Notebook in einen freien ExpressCard-Steckplatz stecken.

3. Die Analyzer-Box NANL-B500E-RE an eine externe 24V-Spannungsversorgung anschließen.

© Hilscher, 2008-2012

4.5.2 PC-Karte cifX installieren

Gehen Sie beim Einbau der PC-Karte cifX in den PC wie folgt vor:

1. Die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen für elektrostatisch gefährdete Bauelemente beachten.

ACHTUNG

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente

- Sicherstellen, dass die PC-Karte cifX über Anschlussblech und PC geerdet ist und sicherstellen, dass Sie geerdet sind, wenn Sie die PC-Karte cifX installieren/deinstallieren.

2. Slot-Nummer (Karten-ID) einstellen: Falls Ihre PC-Karte cifX mit einem **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)** ausgestattet ist, stellen Sie die **Slot-Nummer (Karten-ID)** auf den Wert `0` (siehe Abschnitt *Slot-Nummer (Karten-ID) einstellen* auf Seite 64).

3. Sicherheitsvorkehrungen treffen.

WARNUNG

Tödlicher Elektrischer Schlag durch spannungsführende Teile von mehr als 50V!

- Den Netzstecker des PCs oder Anschlussgerätes ziehen.
- Sicherstellen, dass der PC oder das Anschlussgerät von der Netzspannung getrennt sind.

4. Das Gehäuse des PCs öffnen.

5. Die PC-Karte cifX auf einen freien PCI-Steckplatz stecken.

6. Die Slot-Blende der PC-Karte an der Slot-Halterung des PCs mittels Schraube befestigen.

7. Das PC-Gehäuse wieder schließen.

8. PC mit dem Stromnetz verbinden und einschalten.

© Hilscher, 2008-2012

Assistent für das Suchen neuer Hardware in Windows XP

Falls Sie Windows XP verwenden, öffnet sich nach dem Einbau der PC-Karte cifX und dem anschließenden Hochfahren des PCs der **Assistent für das Suchen neuer Hardware**:

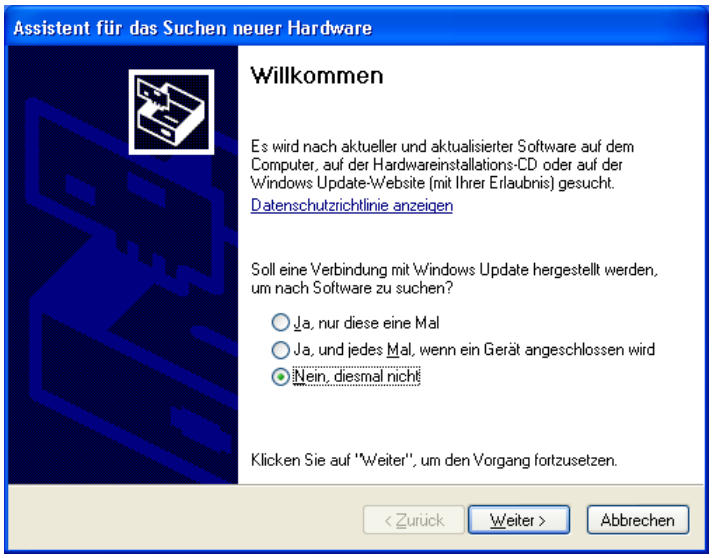

Assistent für das Suchen neuer Hardware
Willkommen
Es wird nach aktueller und aktualisierter Software auf dem Computer, auf der Hardwareinstallations-CD oder auf der Windows Update-Website (mit Ihrer Erlaubnis) gesucht.
Datenschutzrichtlinie anzeigen
Soll eine Verbindung mit Windows Update hergestellt werden, um nach Software zu suchen?
Ja, nur diese eine Mal
Ja, und jedes Mal, wenn ein Gerät angeschlossen wird
Nein, diesmal nicht
Klicken Sie auf "Weiter", um den Vorgang fortzusetzen.
< Zurück
Weiter >
Abbrechen

Abbildung 44: Assistent für das Suchen neuer Hardware (1)

- Wählen Sie unter **Soll eine Verbindung mit Windows Update hergestellt werden…** die Option **Nein, diesmal nicht**.
- Klicken Sie anschließend die Schaltfläche **Weiter**.

⇘ Es erscheint folgender Dialog:

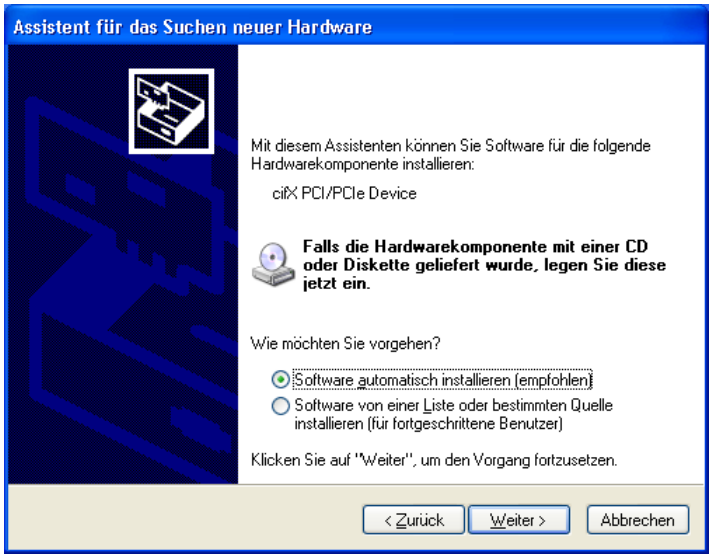

Assistent für das Suchen neuer Hardware
Mit diesem Assistenten können Sie Software für die folgende Hardwarekomponente installieren:
cifX PCI/PCIe Device
Falls die Hardwarekomponente mit einer CD oder Diskette geliefert wurde, legen Sie diese jetzt ein.
Wie möchten Sie vorgehen?
Software automatisch installieren (empfohlen)
Software von einer Liste oder bestimmten Quelle installieren (für fortgeschrittene Benutzer)
Klicken Sie auf "Weiter", um den Vorgang fortzusetzen.
< Zurück
Weiter >
Abbrechen

Abbildung 45: Assistent für das Suchen neuer Hardware (2)

- Wenn Sie die Installation des cifX Device Treibers wie empfohlen **vor** der Installation der PC-Karte cifX vorgenommen haben, ignorieren Sie die Aufforderung des Assistenten, die Installations-CD oder Diskette einzulegen.
- Wählen Sie die Option **Software automatisch installieren** und klicken Sie anschließend die Schaltfläche **Weiter**.

© Hilscher, 2008-2012

Der Treiber wird installiert während ein Statusbalken angezeigt wird:

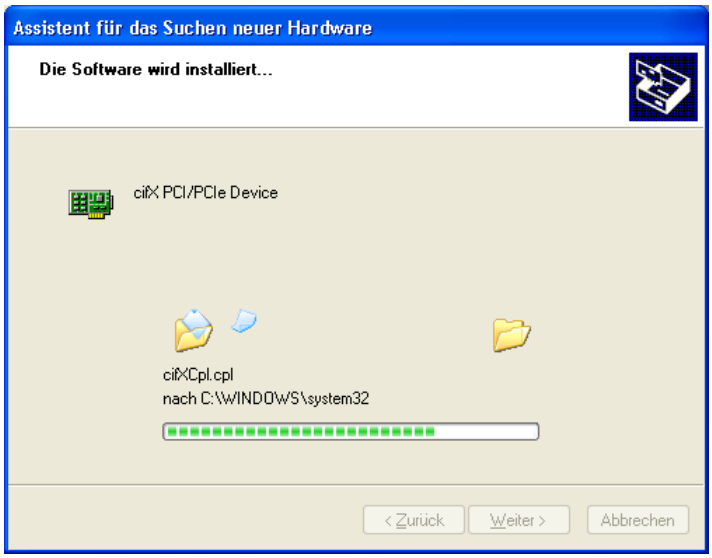


Abbildung 46: Assistent für das Suchen neuer Hardware (3)

➢ Klicken Sie nach Beendigung der Installation die Schaltfläche **Fertig stellen**.

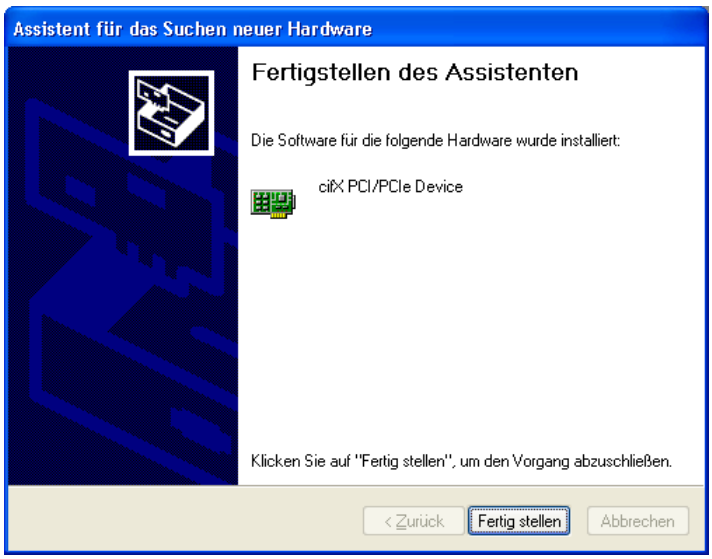

Assistent für das Suchen neuer Hardware
Fertigstellen des Assistenten
Die Software für die folgende Hardware wurde installiert:
cifX PCI/PCIe Device
Klicken Sie auf "Fertig stellen", um den Vorgang abzuschließen.
< Zurück
Fertig stellen
Abbrechen

Abbildung 47: Assistent für das Suchen neuer Hardware (4)

© Hilscher, 2008-2012

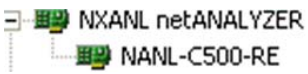
4.5.3 Installation auf PC überprüfen

Prüfen Sie im Geräte-Manager Ihres PCs, ob Ihre PC-Karte cifX und die NANL-C500-RE-Karte richtig installiert sind.

Windows XP

- Wählen Sie im **Startmenü** den Eintrag **Systemsteuerung**.
- Das Fenster **Systemsteuerung** öffnet sich.
- Doppelklicken Sie im Fenster **Systemsteuerung** den Eintrag **System**.
- Das Fenster **Systemeigenschaften** öffnet sich.
- Wählen Sie im Fenster **Systemeigenschaften** das Register **Hardware**.
- Klicken Sie im Register **Hardware** die Schaltfläche **Geräte-Manager**.
- Das Fenster **Geräte-Manager** öffnet sich.
- Prüfen Sie, ob im Fenster **Geräte-Manager** die Einträge

und

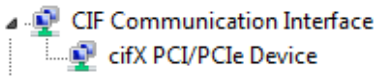


vorhanden sind.

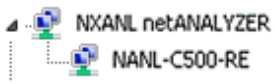
Sollte dies nicht der Fall sein, installieren Sie ggf. den entsprechenden Treiber nach.

Windows 7

- Wählen Sie im **Startmenü** den Eintrag **Systemsteuerung**.
- Das Fenster **Systemsteuerung** öffnet sich.
- Klicken Sie im Fenster **Systemsteuerung** den Eintrag **Hardware und Sound**.
- Das Fenster **Hardware und Sound** öffnet sich.
- Klicken Sie im Fenster **Hardware und Sound** unter **Geräte und Drucker** den Eintrag **Geräte-Manager**.
- Das Fenster **Geräte-Manager** öffnet sich.
- Prüfen Sie, ob im Fenster **Geräte-Manager** die Einträge



und



vorhanden sind.

Sollte dies nicht der Fall sein, installieren Sie ggf. den entsprechenden Treiber nach.

© Hilscher, 2008-2012

5 Gerätebeschreibung NXIO 50-RE-Board

Die NXIO 50-RE-Boards dienen im Real-Time-Ethernet-Netzwerk als Slave-Geräte.

Im Auslieferungszustand ist eine SD/MMC-Karte, die die Firmware für die unterstützen Protokolle enthält, in den dafür vorgesehen Kartenslot des Boards eingesteckt.

Eine detailliertere Gerätebeschreibung des NXIO 50-RE-Boards finden Sie im Benutzerhandbuch *NXIO 50-RE-Board Hardwarebeschreibung*, DOC090101UMxxDE auf der Real-Time-Ethernet-Kit-DVD.

Gerätebeschreibungen für die NANL-C500-RE-Karte und die NANL-B500E-RE-Box finden Sie im Benutzerhandbuch *netANALYZER*, DOC091110UMxxDE auf der netANALYZER-DVD.

Eine Gerätebeschreibung der PC-Karte cifX finden Sie im Benutzerhandbuch *PC-Karten CIFX 50 50E 70E 100EH*, DOC120204UMxxDE auf der Communication Solutions-DVD.

Die nachfolgende Abbildung zeigt ein mit zwei RJ45 Buchsen ausgestattetes NXIO 50-RE-Board. Beachten Sie, dass die im Kit enthaltenen NXIO 50-RE-Boards jeweils nur mit einer RJ45 Buchse (links oder rechts) ausgestattet sind, und das NXIO 50-RE\CN keine RJ45 Buchse besitzt.

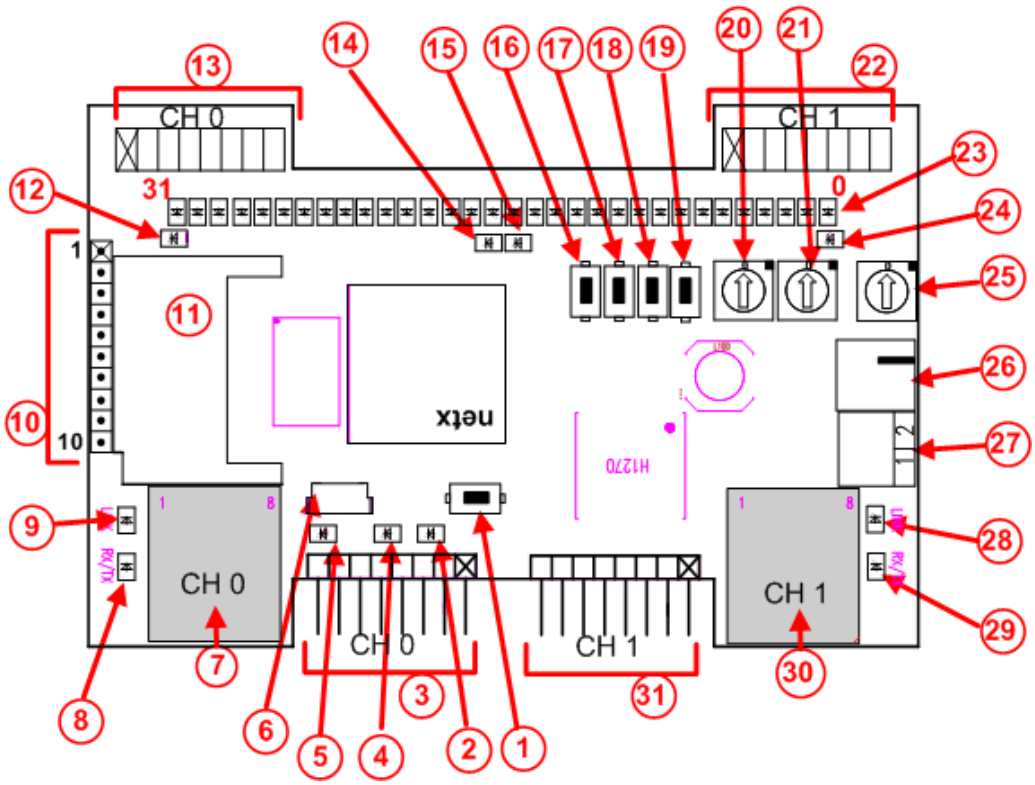


Abbildung 48: NXIO 50-RE Board

© Hilscher, 2008-2012

Positionsnummer	Art	Funktion
1	Taster	Reset
2	LED	LED COM1 – Kommunikationsstatus 1
3	Stecker	Ethernet CH 0 und Spannungsversorgung
4	LED	LED COM0 – Kommunikationsstatus 0
5	LED	LED SYS – Systemstatus
6	Mini USB	Ohne Funktion
7	RJ 45 Buchse	Ethernet CH 0 (nur bei NXIO 50-RE\CL bestückt)
8	LED	Ethernet CH 0: Rx/Tx, ACT
9	LED	Ethernet CH 0: LINK
10	Steckerleiste	Triggersignale
11	SD-Kartenslot	Zur Aufnahme der SD/MMC-Karte mit Protokollfirmware
12	LED	Eingangssignal Bit 31, von Tasterelement 16
13	Buchsenleiste	Ethernet CH 0 und Spannungsversorgung
14	LED	Eingangssignal Bit 16, von Tasterelement 17
15	LED	Eingangssignal Bit 15, von Tasterelement 18
16	Taster	Taster Eingang Bit 31
17	Taster	Taster Eingang Bit 16
18	Taster	Taster Eingang Bit 15
19	Taster	Taster Eingang Bit 0
20	Drehschalter	Adress-Schalter (high, mal 16)
21	Drehschalter	Adress-Schalter (low, mal 1)
22	Buchsenleiste	Ethernet CH 1 und Spannungsversorgung
23	LEDs	Ausgangssignale Bit 0 … 31
24	LED	Eingangssignal Bit 15, von Tasterelement 19
25	Drehschalter	Firmware-Auswahlschalter 1 netx01.rom – PROFINET IO 2 netx02.rom – EtherNet/IP 3 netx03.rom – EtherCAT 4 netx04.rom – sercos 5 netx05.rom – POWERLINK 6 netx06.rom – Open Modbus/TCP 7..F Kein Protokoll hinterlegt
26	Buchse	Spannungsversorgung 24V DC, ±6V max. 0,5 A Außen = GND, Stift = +24V Für Hohlstecker:(ø 5,5 / ø 2,1) L 12 mm

© Hilscher, 2008-2012

Positionsnummer	Art	Funktion
27	Klemmen	Spannungsversorgung 24V DC, ±6V Pin 1 = GND; Pin 2 = +24V
28	LED	Ethernet CH 1: LINK
29	LED	Ethernet CH 1: Rx/Tx, ACT
30	RJ 45 Buchse	Ethernet CH 1 (nur bei NXIO 50-RE\CR bestückt)
31	Stecker	Ethernet CH 1 und Spannungsversorgung

Tabelle 10: Anschlüsse, Bedienelemente und LEDs des NXIO 50-RE

Pinbelegung Anschluss 10:

Pin	Signal	Bedeutung
1	GND	Ground
2		
3	PIO39	OUT (LED 0)
4	PIO85	IN 1
5	PIO84	IN 2
6	IOTRIG	Hardware Oszillator 25 Hz (20 ms High, 20 ms Low)
7	SAMPLE0	Nicht belegt
8	SAMPLE1	Nicht belegt
9	TRIG0	sercos: CON_CLK EtherCAT: Sync 0 Out EtherNet/IP, Open Modbus/TCP, POWERLINK, PROFINET IO: unbelegt
10	TRIG1	EtherCAT: Sync 1 Out EtherNet/IP, Open Modbus/TCP, POWERLINK, PROFINET IO, sercos: unbelegt

Tabelle 11: Pinbelegung des Anschluss

Die Anschlusspins 3 bis 6 haben einen Ein- / Ausgangspegel von 3,3 V und haben einen Pull-up-Widerstand von 50 kΩ. Sie sind nicht kurzschlusssicher!

Die Anschlusspins 7 bis 10 haben einen Ein- / Ausgangspegel von 3,3 V und haben einen Pull-down-Widerstand von 50 kΩ. Sie sind nicht kurzschlusssicher!

Mit einem Jumper über PIO39 (OUT 0) und PIO85 (IN 1) lässt sich folgende Messung realisieren:

OUT Master > Slave OUT > Slave IN > Master IN

Mit einem Jumper über IOTRIG und PIO84 (IN2) lässt sich die Ausgangsreaktionszeit des NXIO 50-RE-Boards (Slave IN > Master IN) bestimmen.

© Hilscher, 2008-2012

6 Ethernet-Netzwerke aufbauen und konfigurieren

6.1 NXIO 50-RE-Boards und PC-Karte cifX vorbereiten

6.1.1 NXIO 50-RE-Boards vorbereiten

6.1.1.1 SD/MMC-Karten überprüfen

- Prüfen Sie, ob die SD/MMC-Karte auf den Boards im SD-Kartenslot eingesteckt ist (zur Position des SD-Kartenslots, siehe Positionsnummer ⑪ im Kapitel *Gerätebeschreibung NXIO 50-RE-Board* auf Seite 60). Die SD/MMC-Karte enthält die Firmware für die unterstützen Protokolle.

Ist dies nicht der Fall dann

- trennen Sie die Boards von der Versorgungsspannung und stecken Sie die SD/MMC-Karten auf den Boards in die dafür vorgesehenen SD-Kartenslots.

6.1.1.2 NXIO 50-RE-Boards verbinden

- Verbinden Sie die Boards, indem Sie die NXIO-50-RE\CA Verbindungs-Boards in die anderen Boards einstecken, wie in der unteren Abbildung dargestellt.
- Schließen Sie anschließend das Netzteil NXAC-Power an das NXIO 50-RE\CR Board an. Die benachbarten Boards werden über die NXIO 50-RE\CA Verbindungs-Boards mit Spannung versorgt.

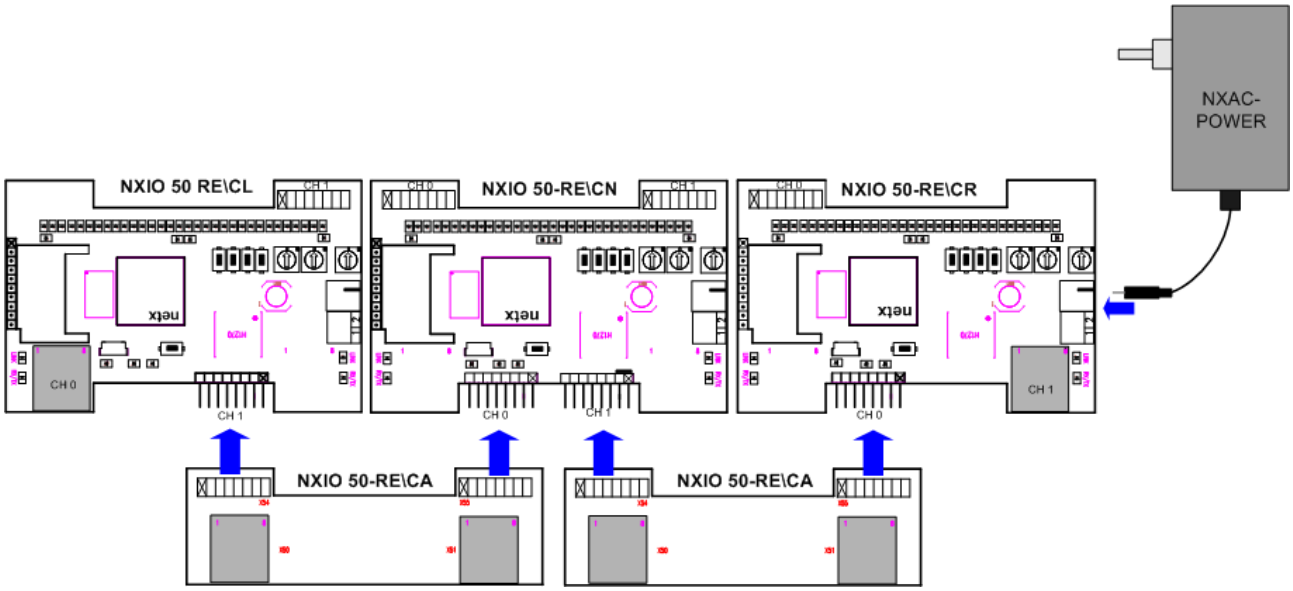


Abbildung 49: NXIO 50-RE Boards zusammenstecken

© Hilscher, 2008-2012

6.1.2 PC-Karte cifX vorbereiten

6.1.2.1 Slot-Nummer (Karten-ID) einstellen

➢ Achten Sie darauf, dass der Drehschalter ① für die Slot-Nummer (Karten-ID) der PC-Karte cifX auf `0` steht (sofern ein Drehschalter vorhanden ist):

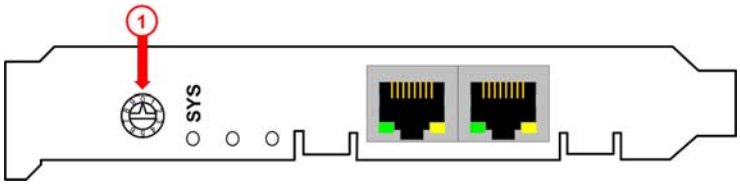


Abbildung 50: Frontansicht der PC-Karte cifX

Hinweis: Alle Konfigurationsdialoge in diesem Kapitel gelten nur für diese Schalterstellung.

6.1.2.2 cifX-Firmware

Für die PC-Karte cifX steht für jedes zu verwendende Protokoll eine eigene Firmware zur Verfügung. Die Firmware-Dateien finden Sie auf der Communication Solutions DVD im Verzeichnis `Firmware\CIFX`.
Beachten Sie, dass sich dort standardmäßig auch Firmware-Dateien für Protokolle von Netzwerken befinden, die Sie mit dem Real-Time-Ethernet-Kit nicht realisieren können, z. B. VARAN oder Feldbussysteme wie DeviceNet oder PROFIBUS DP.

Firmware	Protokoll	Kann für cifX im Kit verwendet werden
`cifxcom.nxf`	CANopen Master	nein
`cifxdnm.nxf`	DeviceNet Master	nein
`cifxdns.nxf`	DeviceNet Slave	nein
`cifxdpm.nxf`	PROFIBUS DP Master	nein
`cifxdps.nxf`	PROFIBUS DP Slave	nein
`cifxecm.nxf`	EtherCAT Master	ja
`cifxecs.nxf`	EtherCAT Slave	nein
`cifxeim.nxf`	EtherNet/IP-Master	ja
`cifxeis.nxf`	EtherNet/IP-Slave	nein
`cifxomb.nxf`	Open Modbus/TCP	ja
`cifxpls.nxf`	POWERLINK Controlled Node (Slave)	nein
`cifxpnm.nxf`	PROFINET IO RT Controller (Master)	ja
`cifxpns.nxf`	PROFINET IO RT Device (Slave)	nein
`cifxs3s.nxf`	sercos Slave	nein
`cifxs3m.nxf`	sercos Master	ja

Tabelle 12: cifX-Firmware

© Hilscher, 2008-2012

6.2 PROFINET IO

6.2.1 Einstellungen auf den PROFINET IO Devices (Slaves)

- Stellen Sie das PROFINET IO Device-Protokoll ein, indem Sie den Protokollschalter der NXIO 50-RE-Boards auf den Wert 1 stellen (zur Position des Protokollschalters siehe Positionsnummer 25 im Kapitel *Gerätebeschreibung NXIO 50-RE-Board* auf Seite 60).

- Stellen Sie mit den Adressschaltern (siehe Positionsnummern 20 und 21 im Kapitel *Gerätebeschreibung NXIO 50-RE-Board* auf Seite 60) die Namen ein, unter denen die NXIO 50-RE-Boards später im Netzwerk identifiziert werden sollen.

  Nehmen Sie folgende Einstellungen vor:

Board	Adressschalter 20	Adressschalter 21	Default Name
1	**0**	**1**	nxio50repns-01
2	**0**	**2**	nxio50repns-02
3	**0**	**3**	nxio50repns-03

Tabelle 13: PROFINET IO NXIO Adressschalter

- Drücken Sie zum Start der Protokollfirmware auf den NXIO 50-RE-Boards den RESET-Taster (siehe Positionsnummer 1 im Kapitel *Gerätebeschreibung NXIO 50-RE-Board* auf Seite 60).

Hinweis: Wenn Sie andere Geräte als die NXIO 50-RE-Boards als PROFINET IO-Devices (Slaves) verwenden, müssen Sie die Gerätenamen per DCP-Protokoll zuweisen. Dies können Sie mit Hilfe des Hilscher **Ethernet Device Configuration** Tools über die Ethernet-Schnittstelle Ihres PCs tun. Das Ethernet Device Configuration Tool wird automatisch mit SYCON.net installiert. Nähere Informationen zur Verwendung des Tools finden Sie im Abschnitt *MAC-Adressen der PROFINET IO-Devices (Slaves) auslesen und Gerätenamen zuweisen* auf Seite 67.

© Hilscher, 2008-2012

6.2.2 Netzwerk-Hardware aufbauen

Folgender Hardware-Aufbau soll realisiert werden:

CIFX 50-RE

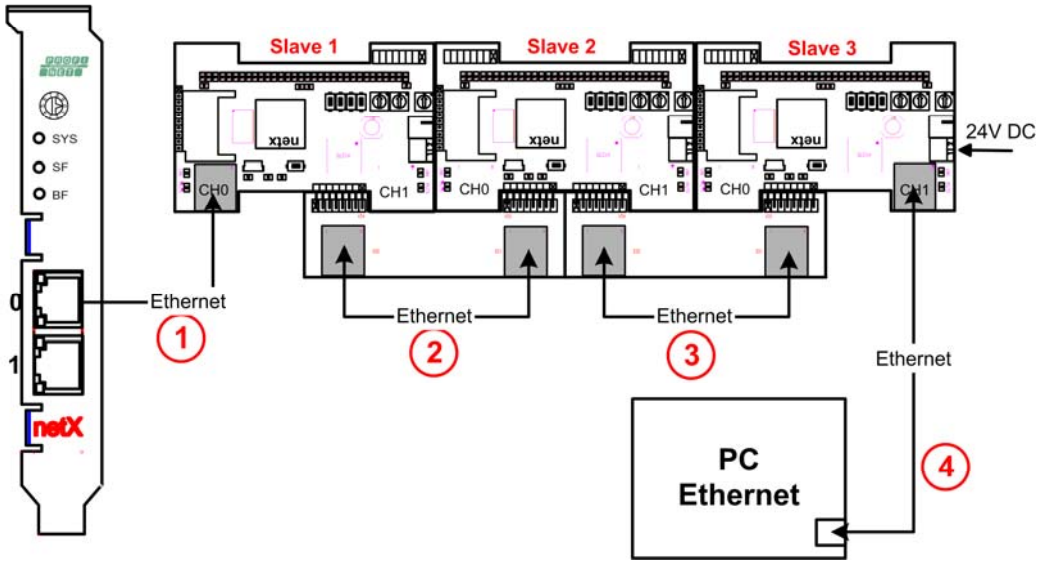


Abbildung 51: PROFINET IO Hardware-Aufbau

Führen Sie die Ethernetverbindungen ①, ② und ③ als Kabelverbindung aus, damit hier später der netANALYZER eingeschleift werden kann.

Beachten Sie Folgendes:

- Die Ethernetverbindung ④ ist nur erforderlich, wenn Sie andere Geräte als die NXIO 50-RE-Boards als Slaves verwenden und Sie die Gerätenamen der Slaves per DCP-Protokoll zuweisen (siehe *MAC-Adressen der PROFINET IO-Devices (Slaves) auslesen und Gerätenamen zuweisen* auf Seite 67).
- Wenn Sie den NXIO 50-RE-Boards einen Namen per DCP-Protokoll zuweisen, wird dieser nach dem Aus- und Einschalten der Spannung bzw. nach Drücken des Reset-Tasters durch den über die Drehschalter eingestellten Namen überschrieben.

© Hilscher, 2008-2012

6.2.3 MAC-Adressen der PROFINET IO-Devices (Slaves) auslesen und Gerätenamen zuweisen

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Sie die MAC-Adressen von PROFINET IO-Devices (Slaves) auslesen sowie deren Gerätenamen und IP-Adressen lesen und verändern können. Wenn Sie die NXIO 50-RE-Boards verwenden, dann sollten Sie jedoch zum Einstellen der Gerätenamen nicht das nachfolgend beschriebene Ethernet Device Configuration Tool nutzen, sondern die Namen mit den Drehschaltern einstellen, wie im Abschnitt *Einstellungen auf den PROFINET IO Devices* auf Seite 65 beschrieben.

1. Ethernet Device Configuration Tool starten.

➢ Wählen Sie im Windows Startmenü **Start > Alle Programme > SYCON.net Systemkonfigurator > Ethernet Geräte Setup**, um das Ethernet Device Configuration Tool (ENDevCfgApp.exe) zu starten.

➢ Das Programm öffnet sich mit folgendem Fenster:

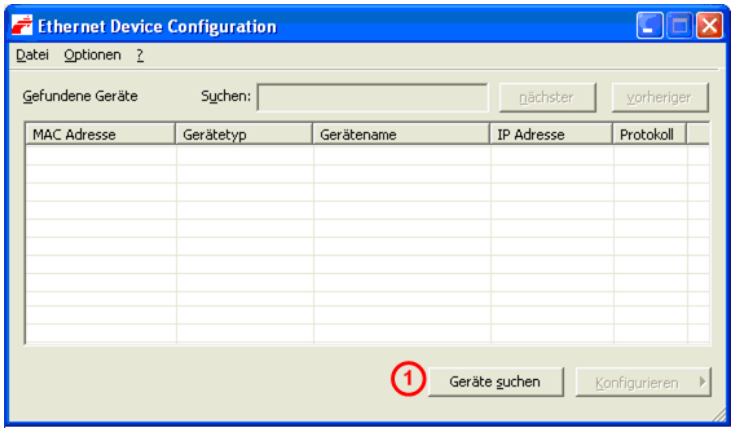


Abbildung 52: PROFINET IO - Device Configuration (1)

2. Geräte identifizieren.

➢ Klicken Sie die Schaltfläche **Geräte suchen** (siehe Positionsnummer ① im obigen Bild), um die angeschlossenen Slaves bzw. NXIO 50-RE-Boards über ihre MAC-Adresse zu identifizieren.

➢ Alle gefundenen Geräte werden aufgelistet.

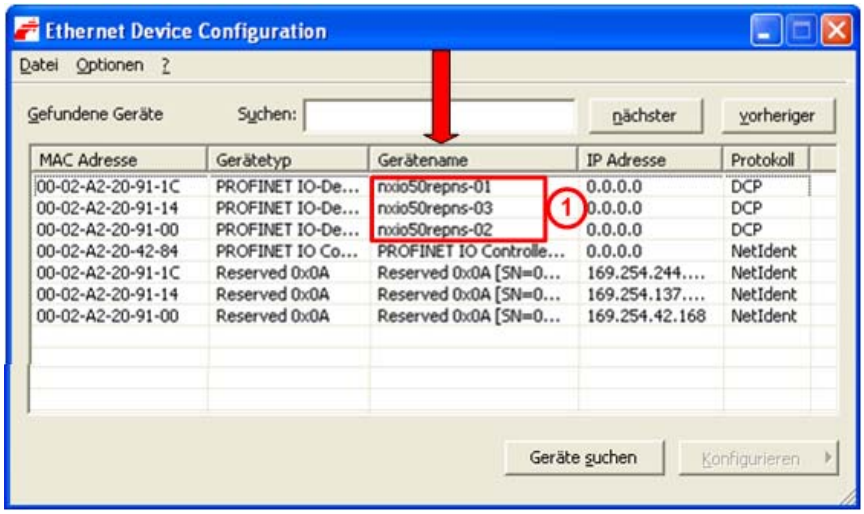


Abbildung 53: PROFINET IO - Device Configuration (2)

© Hilscher, 2008-2012

In obigem Beispiel sind die drei gefundenen NXIO 50-RE-Boards im Bereich ① aufgelistet.

➢ Notieren Sie sich die MAC-Adresse jedes PROFINET IO-Device (Slave), da diese bei der späteren Protokollanalyse mit dem netANALYZER benötigt wird. Es kann auch sinnvoll sein, die MAC-Adresse auf jedem NXIO 50-RE-Board z. B. per Aufkleber anzubringen.

➢ Notieren Sie sich auch die MAC-Adresse der PC-Karte cifX, die Sie in der Zeile mit dem Eintrag **PROFINET IO Controller** finden.

3. Falls Sie nicht die NXIO 50-RE-Boards als Slaves verwenden, müssen Sie den Slaves nun Gerätenamen zuweisen, unter denen die Geräte später vom IO Controller (Master) angesprochen werden können.

➢ Markieren Sie die Zeile, in der der erste Slave aufgelistet ist, und öffnen Sie mit der Schaltfläche **Konfigurieren** den Dialog für das Einstellen des Gerätenamens und der IP-Adresse.

Es erscheint folgender Dialog:

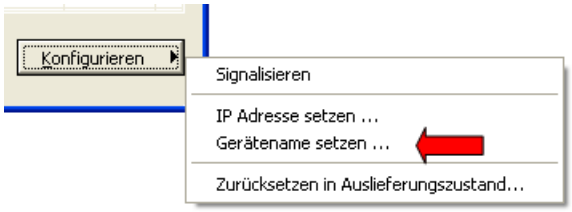


Abbildung 54: PROFINET IO - Device Configuration (3)

➢ Wählen Sie **Gerätenamen setzen…**

Das Dialogfenster **Namenskonfiguration** öffnet sich:

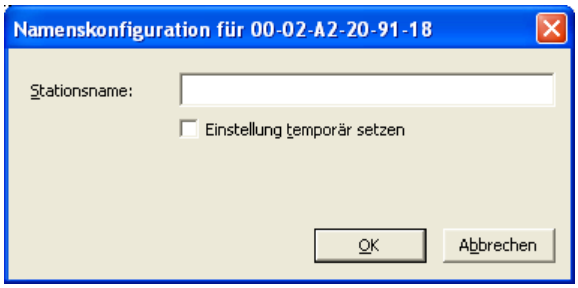


Abbildung 55: PROFINET IO - Device Configuration (4)

➢ Geben Sie den Gerätenamen ein. Wenn Sie die Option **Einstellung temporär setzen** wählen, geht der Name bei einem Reset oder Ausschalten der Versorgungsspannung verloren. Klicken Sie anschließend die Schaltfläche **OK**.

➢ Wiederholen Sie den Vorgang für jeden Slave am Bus. Verwenden Sie fortlaufende eindeutige Namen (nxio50repns-01, nxio50repns-02 …).

Hinweis: Eine IP-Adresse brauchen Sie nicht zu setzen, diese wird vom PROFINET IO-Controller vergeben.

➢ Beenden Sie das Programm im Menü **Datei** > **Beenden**.

Hinweis: Falls Sie mit der oben dargestellten Methode die Gerätenamen der NXIO 50-RE-Boards eingestellt haben, werden diese Namen nach Drücken der Reset-Taste oder nach Ausschalten der Versorgungsspannung wieder von den hardwareseitig eingestellten Default-Namen überschrieben.

© Hilscher, 2008-2012

6.2.4 Firmware in PC-Karte cifX laden

1. Legen Sie die Communication Solutions in Ihr DVD-Laufwerk ein.
2. Starten Sie den Systemkonfigurator SYCON.net.

➢ Wählen Sie im Windows-Startmenü den Eintrag **Alle Programme** > **SYCON.net Systemkonfigurator** > **SYCON.net**.

↬ Das Programm startet mit einer Kennwortabfrage.

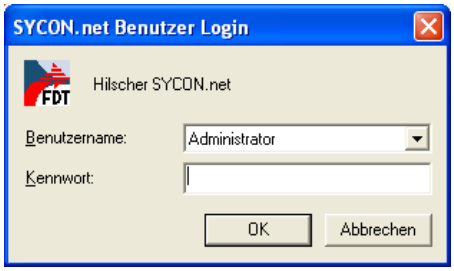


Abbildung 56: SYCON.net Start

➢ Geben Sie Ihr Passwort ein und klicken Sie anschließend die Schaltfläche **OK**.

↬ Der Systemkonfigurator SYCON.net öffnet sich mit einem neuen leeren Projekt.

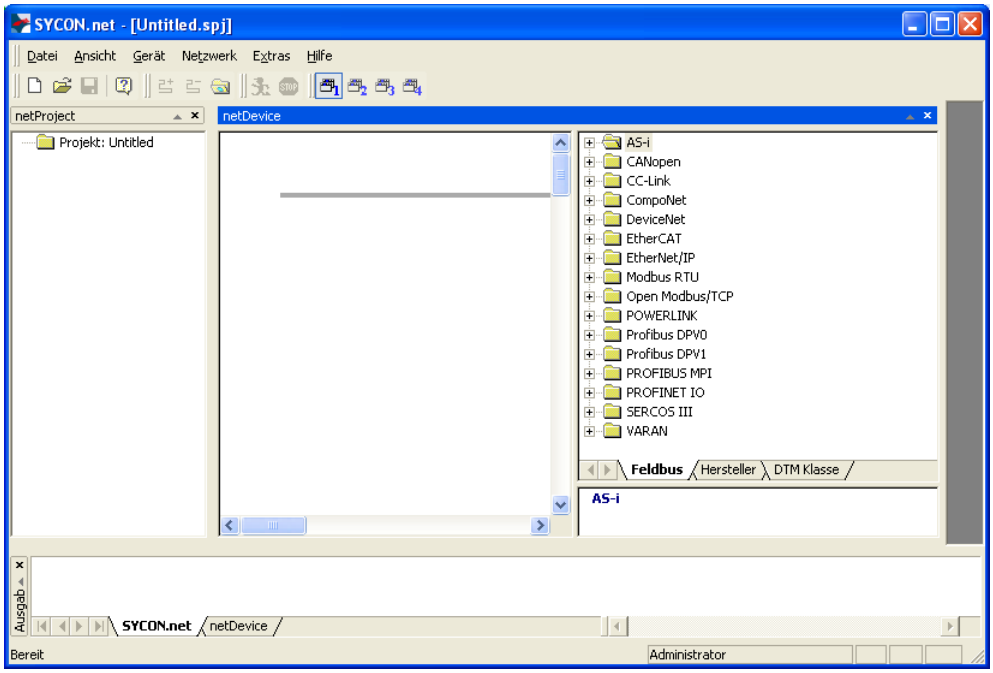


Abbildung 57: Leeres Projekt in SYCON.net

© Hilscher, 2008-2012

3. PC-Karte cifX als Controller (Master) im PROFINET IO-Netzwerk definieren.

➢ Markieren Sie im **Gerätekatalog** (rechtes Fenster) im Register **Feldbus** im Ordner **PROFINET IO** > **Master** das Gerät **CIFX RE/PNM** und ziehen Sie es mit gedrückter Maustaste (Drag & Drop) in das mittlere Fenster auf die Buslinie.

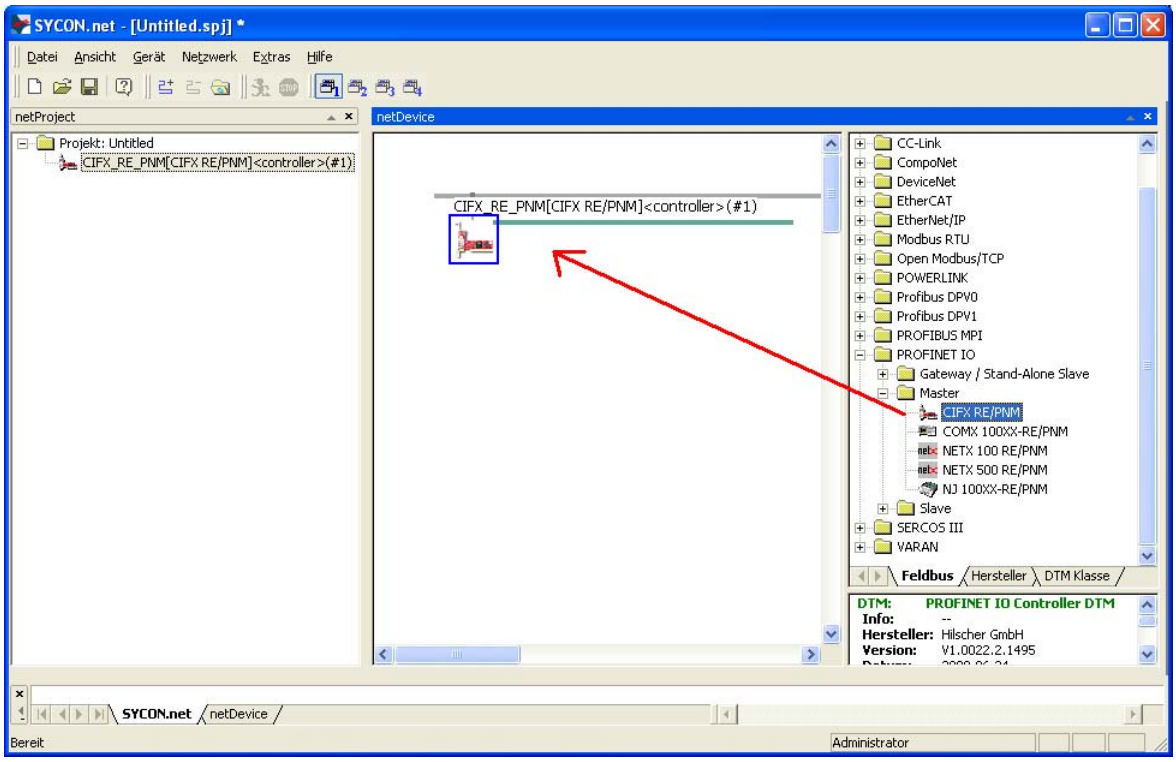


Abbildung 58: PROFINET IO-Controller in SYCON.net

➢ Speichern Sie das Projekt im Menü **Datei** > **Speichern unter…**

↬ Sie haben ein PROFINET IO-Projekt mit der PC-Karte cifX als Controller (Master) angelegt, und können nun über dieses Projekt die Firmware in die PC-Karte cifX laden.

4. Konfigurationsfenster öffnen.

➢ Doppelklicken Sie auf das cifX-Symbol an der Buslinie oder wählen Sie auf dem cifX-Symbol im Kontextmenü den Eintrag **Konfiguration…**

↬ Das Konfigurationsfenster öffnet sich.

5. Passenden Treiber wählen.

➢ Wählen Sie im Navigationsbereich **Einstellungen > Treiber**.

© Hilscher, 2008-2012

Die Liste **Treiber** öffnet sich.

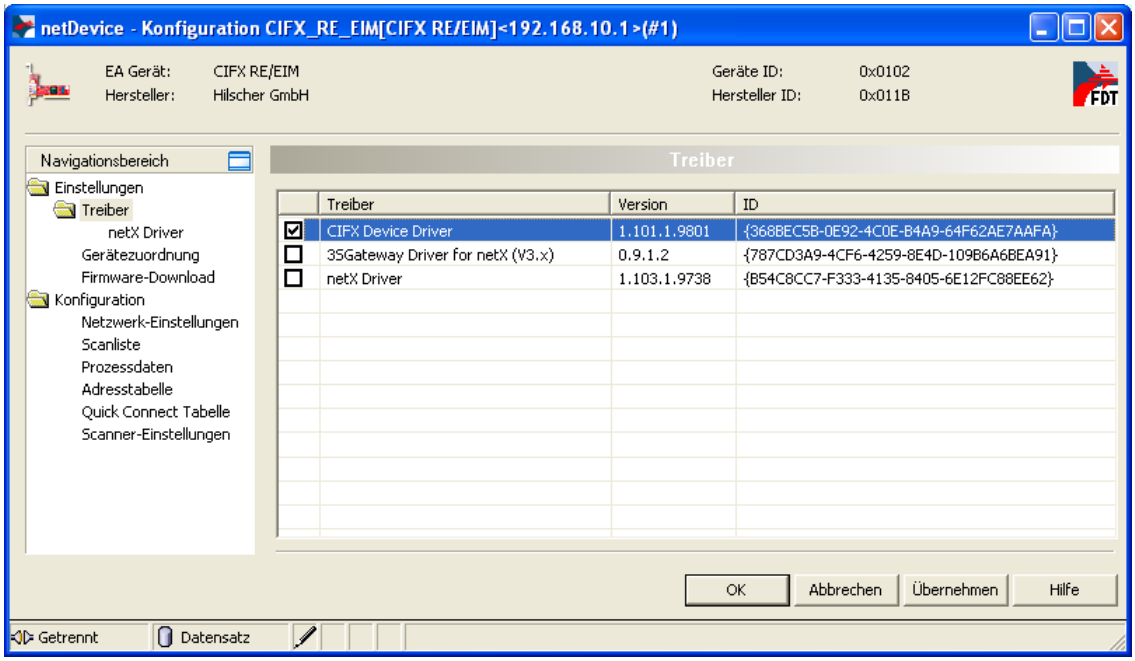


Abbildung 59: Auswahl des Treibers

Haken Sie in der Treiberauswahlliste den **cifX Device Driver** an und klicken Sie die Schaltfläche **Übernehmen**.

6. Wählen Sie die PC-Karte cifX aus, in die Sie die Firmware laden möchten.

Wählen Sie hierzu im Navigationsbereich **Einstellungen** > **Treiber** > **Gerätezuordnung**.

Das Fenster **Gerätezuordnung** öffnet sich.

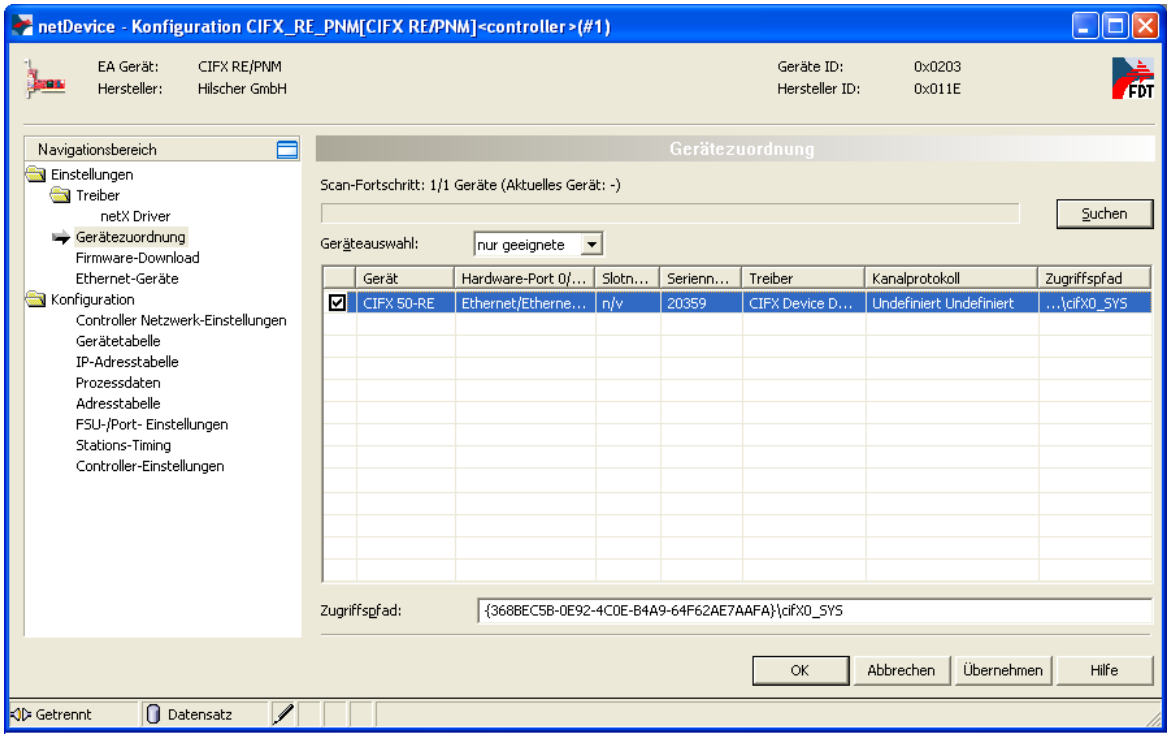


Abbildung 60: Auswahl des Geräts

© Hilscher, 2008-2012

Wenn in der PC-Karte cifX vorher bereits eine PROFINET IO-Controller-Firmware oder noch überhaupt keine Firmware geladen war, wird die PC-Karte cifX in der Liste sofort angezeigt. In diesem Fall:

➢ Haken Sie in der Liste das Gerät **CIFX 50-RE** an und klicken Sie die Schaltfläche **Übernehmen**.

Wenn in der PC-Karte cifX vorher bereits eine Firmware für ein anderes Protokoll geladen war und Sie das Protokoll nun wechseln, wird die PC-Karte cifX nicht sofort in der Liste angezeigt. In diesem Fall:

➢ Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Geräteauswahl** den Eintrag **Alle** und klicken Sie die Schaltfläche **Suchen**.

↬ Eine Liste mit den gefundenen Geräten öffnet sich.

➢ Haken Sie in der Liste das Gerät **CIFX 50-RE** an und klicken Sie die Schaltfläche **Übernehmen**.

7. Firmware in PC-Karte cifX laden.

➢ Wählen Sie im Navigationsbereich **Einstellungen** > **Treiber** > **Firmware-Download**.

↬ Das Fenster **Firmware-Download** öffnet sich.

➢ Klicken Sie die Schaltfläche **Auswählen…**, um die Firmware zu wählen, die Sie in die PC-Karte cifX laden möchten.

↬ Der Dialog **Firmware-Datei auswählen** öffnet sich.

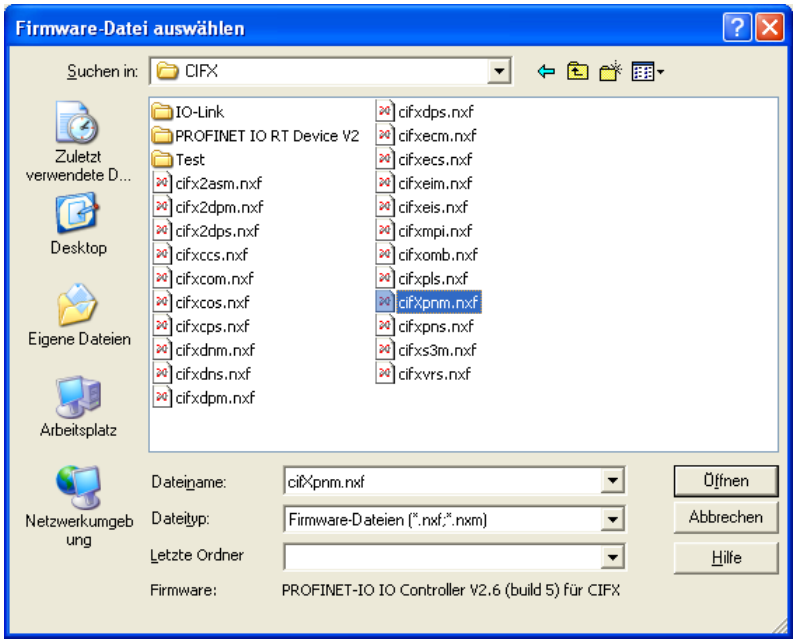


Abbildung 61: Firmware wählen

➢ Navigieren Sie zum Laufwerk, in das die Communication Solution DVD eingelegt ist, und markieren Sie im Verzeichnis **Firmware** > **CIFX** die Firmware-Datei **cifXpnm.nxf**. Klicken Sie anschließend die Schaltfläche **Öffnen**.

Hinweis: Wenn Sie eine Firmware wählen, die nicht zum Gerät passt, erhalten Sie eine Fehlermeldung.

© Hilscher, 2008-2012

Name und Version der gewählten Firmware werden im Fenster **Firmware-Download** angezeigt:

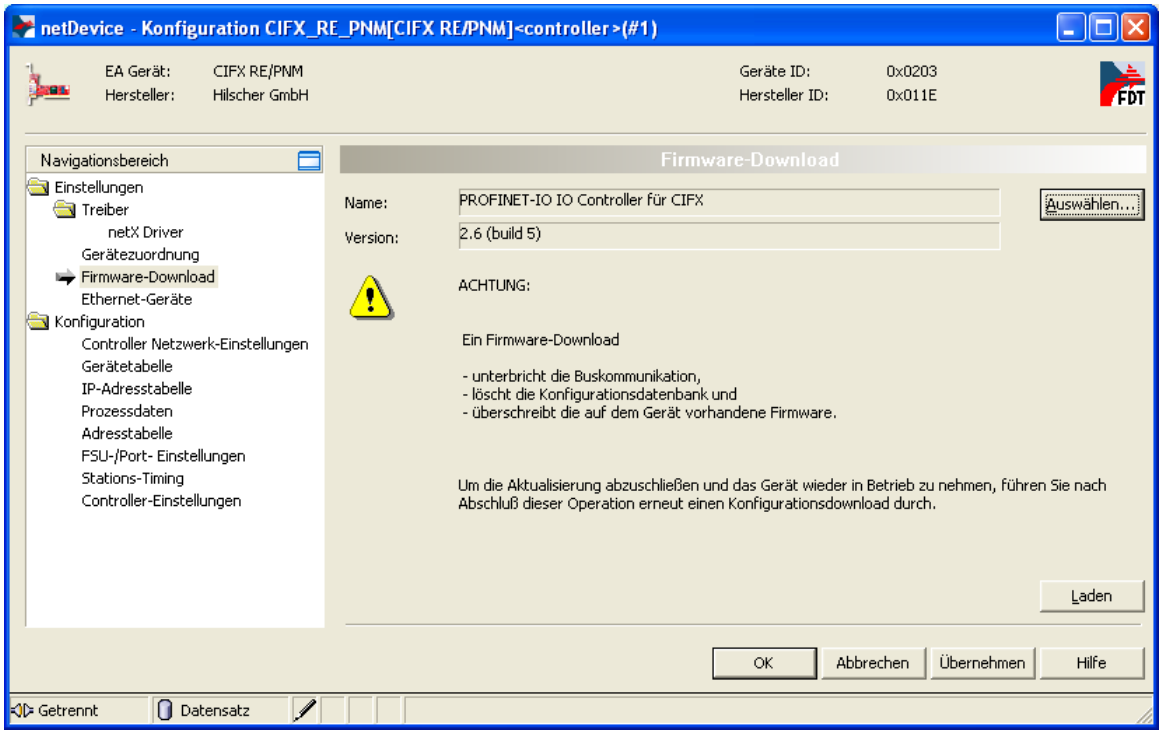


Abbildung 62: Firmware-Download mit SYCON.net (nach Auswahl der Firmware)

Prüfen Sie, ob Sie die richtige Firmware gewählt haben, und klicken Sie anschließend die Schaltfläche **Laden**, um den Download der Firmware zu starten. Beantworten Sie die Sicherheitsabfrage mit **Ja**.

Die Firmware wird in die PC-Karte cifX geladen.

Schließen Sie den Konfigurationsdialog mit der Schaltfläche **OK**.

© Hilscher, 2008-2012

6.2.5 PROFINET IO-Netzwerk in SYCON.net konfigurieren

1. PROFINET IO-Devices (Slaves) hinzufügen.

- Öffnen im Sie im **Gerätekatalog** (rechtes Fenster) im Register **Feldbus** den Ordner **PROFINET IO** > **Slave**.
- Markieren Sie das Gerät **NXIO 50 RE/PNS** und ziehen Sie es mit gedrückter Maustaste (Drag & Drop) in das mittlere Fenster auf die Linie neben das Symbol für die PC-Karte cifX.

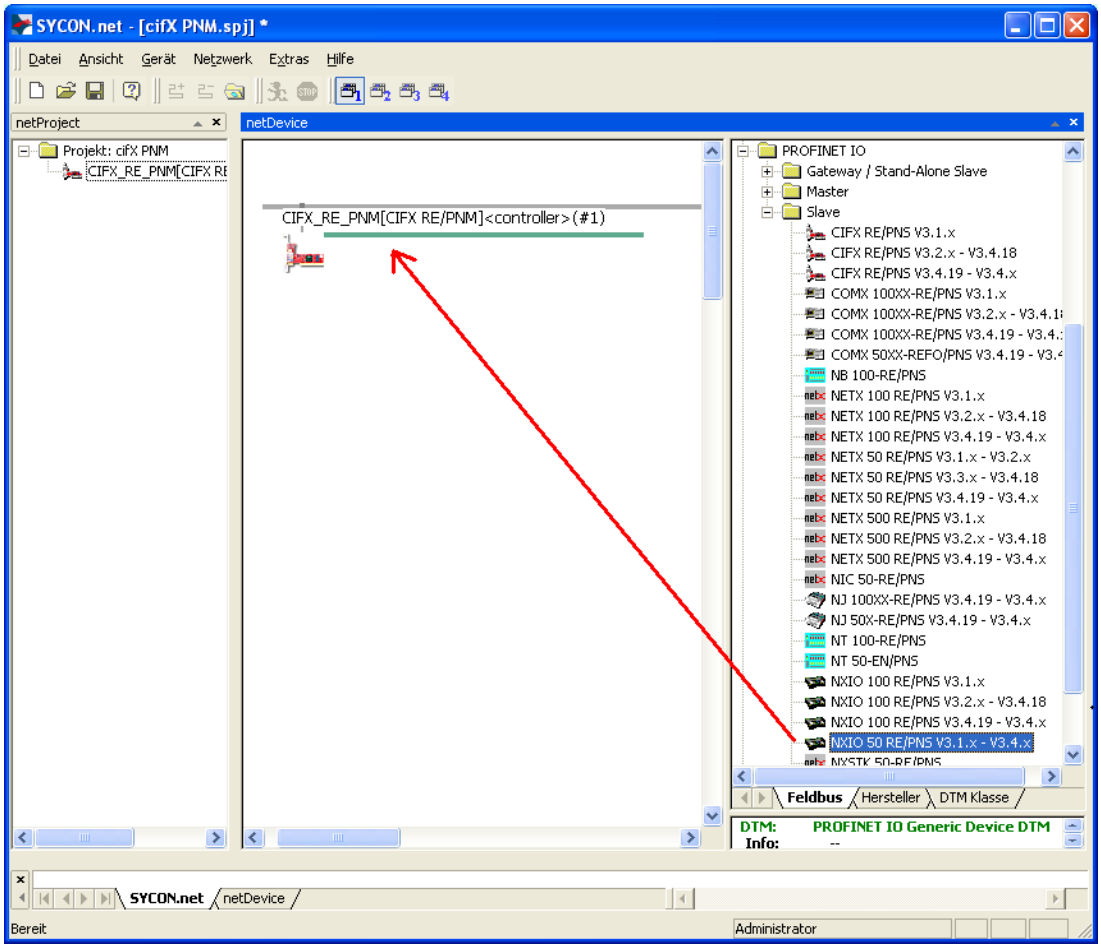


Abbildung 63: PROFINET IO - NXIO 50 einfügen

Hinweis: Sollte das Gerät **NXIO 50 RE/PNS** nicht im Ordner **PROFINET IO** > **Slave** aufgeführt sein, müssen Sie die Gerätebeschreibungsdatei des NXIO 50-RE-Boards für PROFINET von der RTE-Kit-DVD nach SYCON.net importieren. Eine Beschreibung des Imports finden Sie im Abschnitt *Gerätebeschreibungsdatei NXIO 50-RE/PNS in SYCON.net importieren* auf Seite 84.

© Hilscher, 2008-2012

Damit haben Sie das NXIO 50-RE-Board als erstes Device (Slave) im PROFINET-IO-Netzwerk definiert.

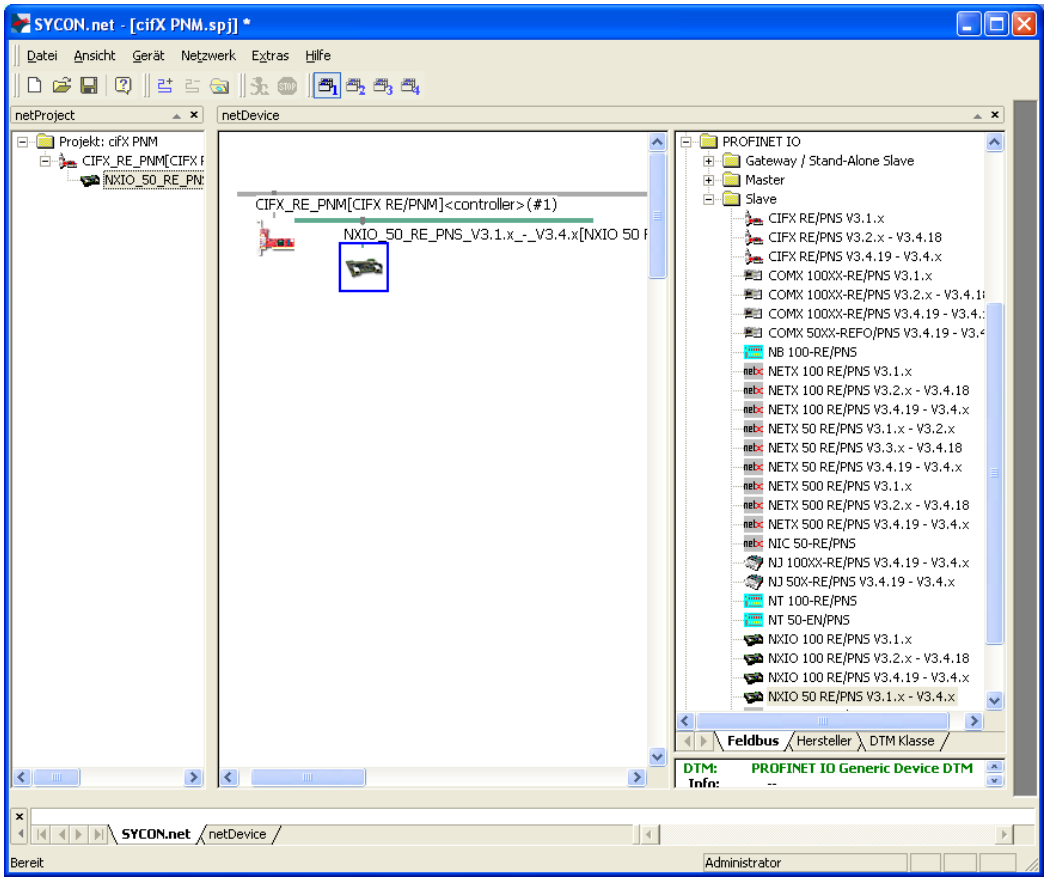


Abbildung 64: PROFINET IO - NXIO 50 eingefügt

Wiederholen Sie den Vorgang so oft wie Slaves im physischen Netzwerk vorhanden sind.

2. PROFINET IO Device (Slave) konfigurieren.

Doppelklicken Sie im mittleren Fenster das Symbol für das erste NXIO 50-RE-Board, um den Konfigurationsdialog für den Slave zu öffnen.

© Hilscher, 2008-2012

➢ Prüfen Sie, ob der Konfigurationsdialog **Module** der folgenden Abbildung entspricht:

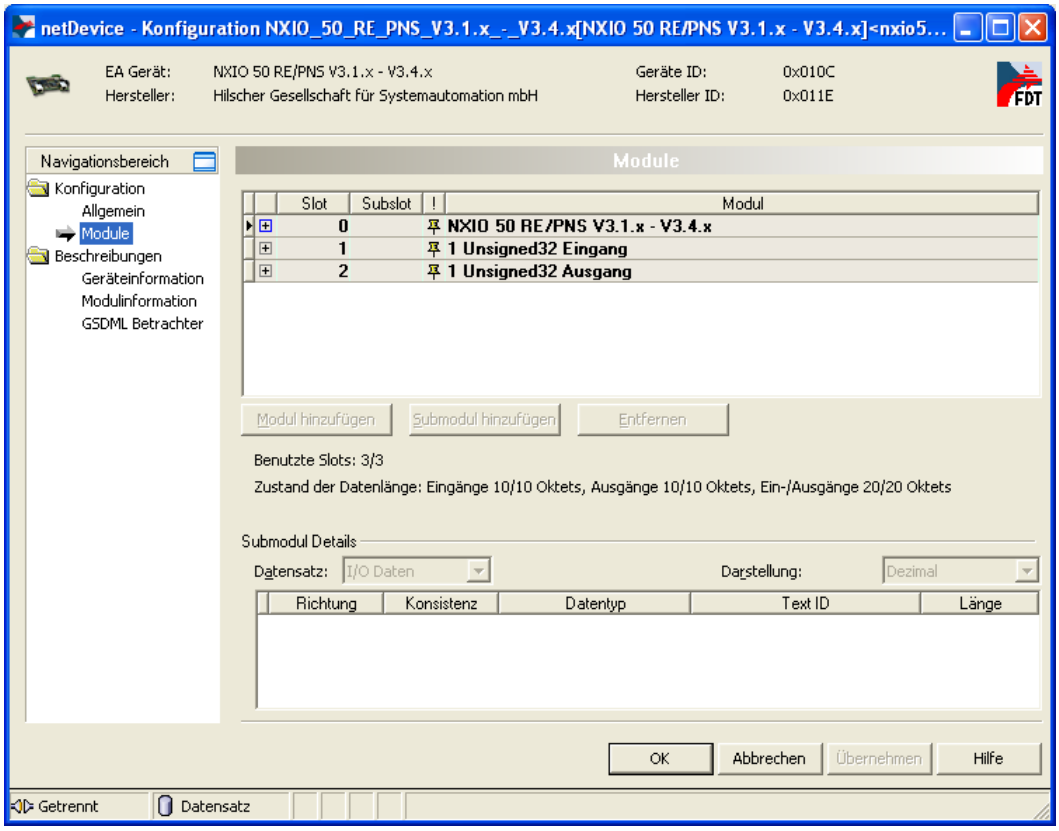


Abbildung 65: PROFINET IO - NXIO 50 E/A-Module

➢ Verlassen Sie den Dialog mit der Schaltfläche **OK**.

3. PC-Karte cifX konfigurieren.

➢ Doppelklicken Sie im mittleren Fenster auf das Symbol der PC-Karte cifX, um den Konfigurationsdialog für den Controller zu öffnen.

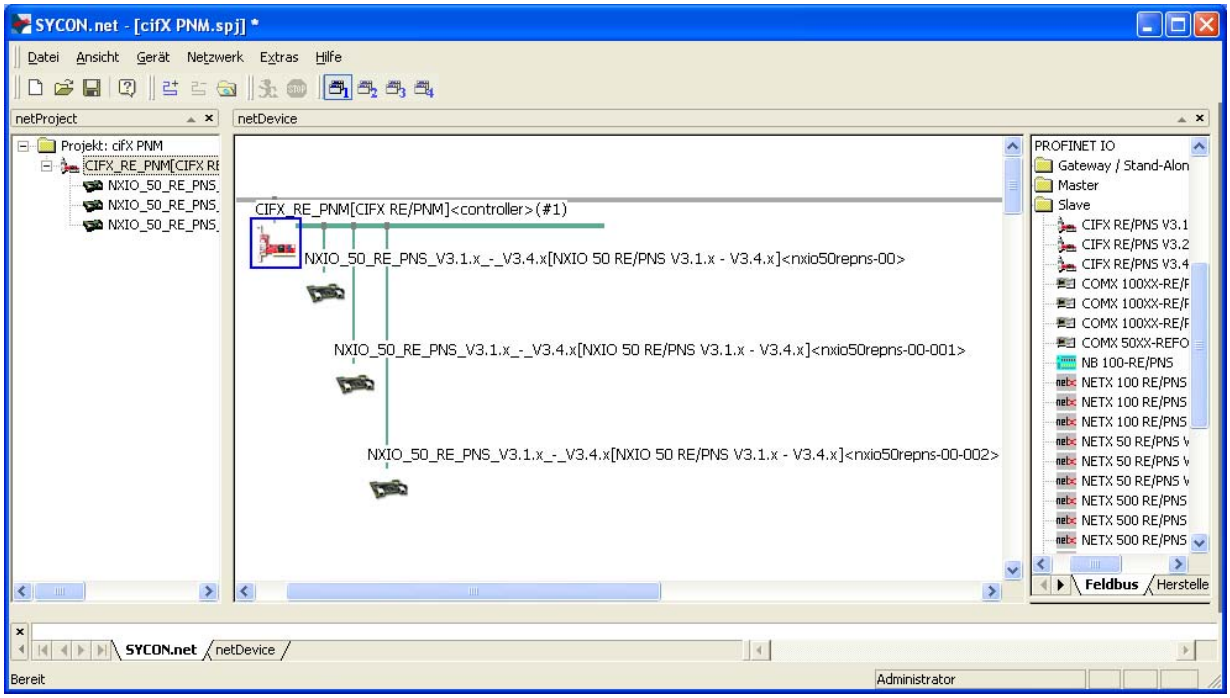


Abbildung 66: PROFINET IO-Netzwerk mit drei NXIO 50-RE

© Hilscher, 2008-2012

Das Fenster **Gerätezuordnung** des Konfigurationsdialogs öffnet sich:

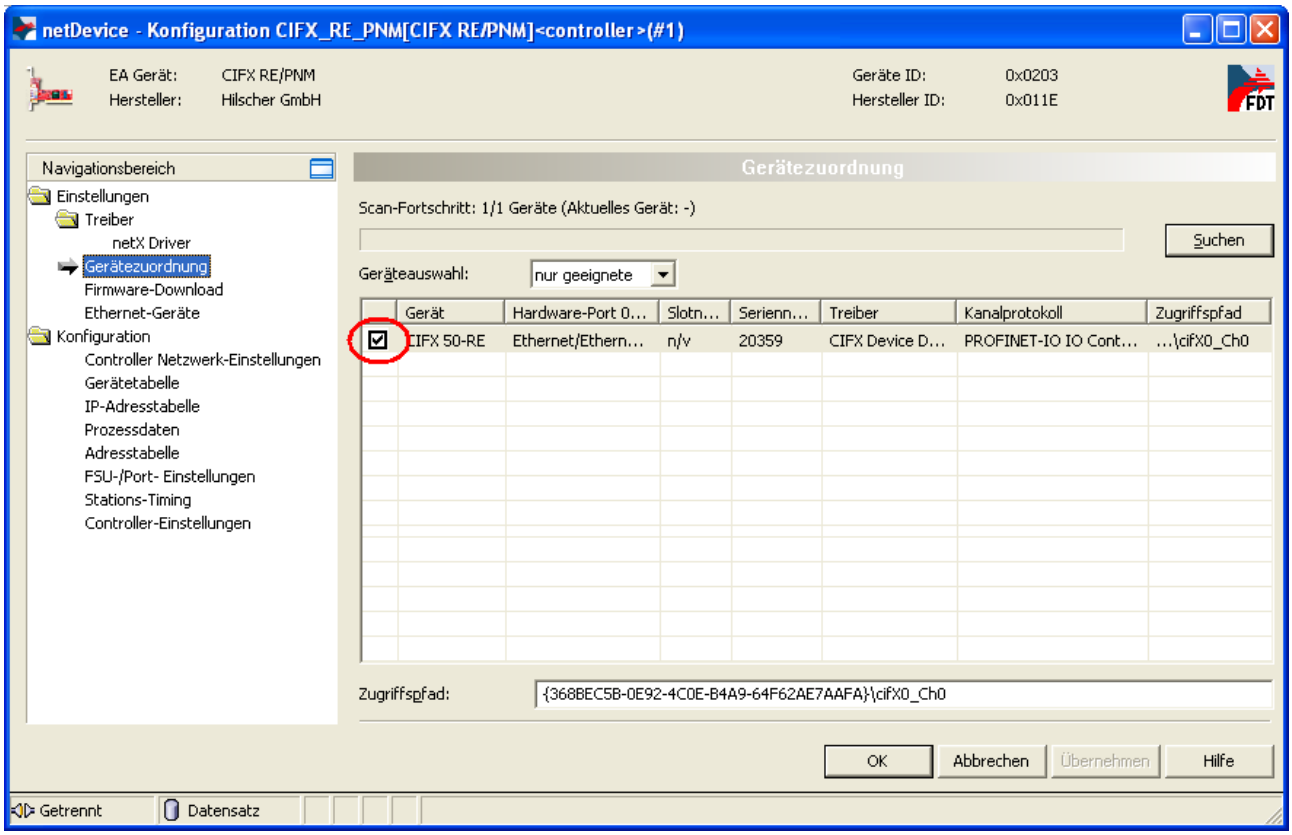


Abbildung 67: Gerätezuordnung prüfen

- Prüfen Sie, ob der Haken vor dem Gerät **CIFX 50-RE** gesetzt ist.
- Wählen Sie anschließend im Navigationsbereich den Eintrag **Konfiguration** > **Gerätetabelle**.

Es erscheint folgende Gerätetabelle, in der alle erkannten Devices (Slaves) aufgelistet werden:

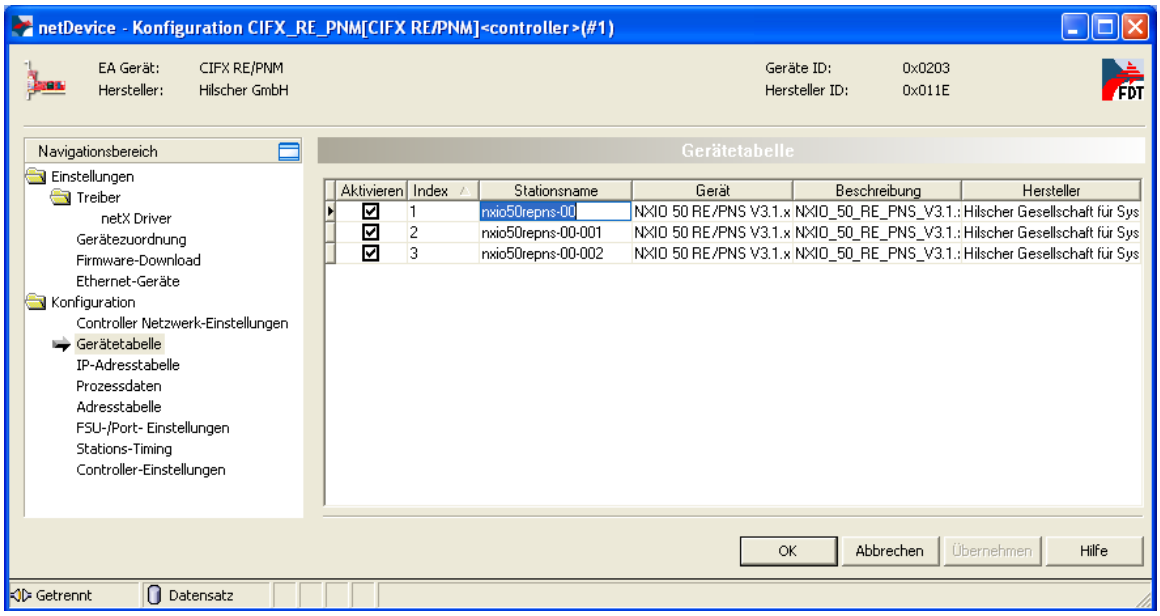


Abbildung 68: PROFINET IO - cifX Gerätetabelle

© Hilscher, 2008-2012

- Klicken Sie in die Spalte **Stationsname** und editieren Sie
  nxio50repns-00 zu **nxio50repns-01**,
  nxio50repns-00-001 zu **nxio50repns-02** und
  nxio50repns-00-002 zu **nxio50repns-03**.
  Falls Sie den Slaves andere, eigene Namen zugewiesen haben, tragen Sie diese hier entsprechend ein.
  Die Stationsnamen werden zur Identifikation der einzelnen Geräte verwendet.
- Verlassen Sie den Dialog mit **OK**.
- Sie gelangen zurück in das Hauptfenster des Projekts.

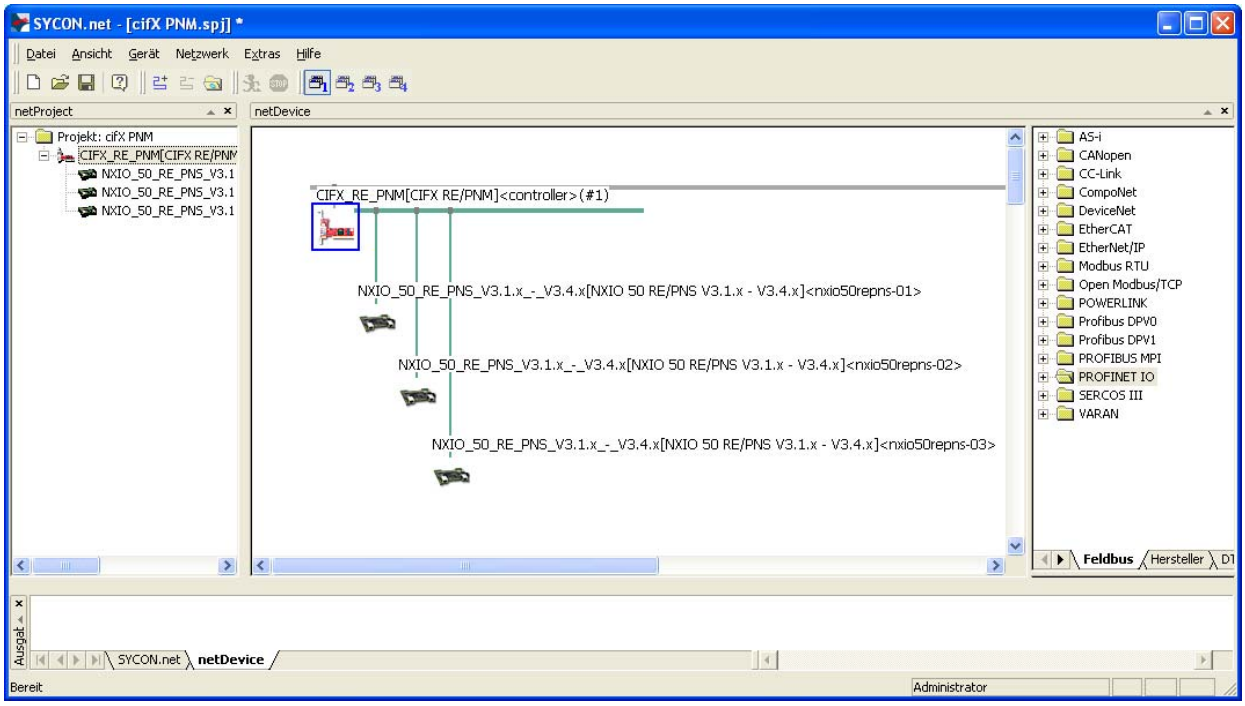


Abbildung 69: PROFINET IO - Projektfenster

© Hilscher, 2008-2012

4. Projekt-Konfiguration in PC-Karte cifX laden.

➢ Öffnen Sie auf dem Symbol der PC-Karte cifX mit der rechten Maustaste das Kontextmenü.

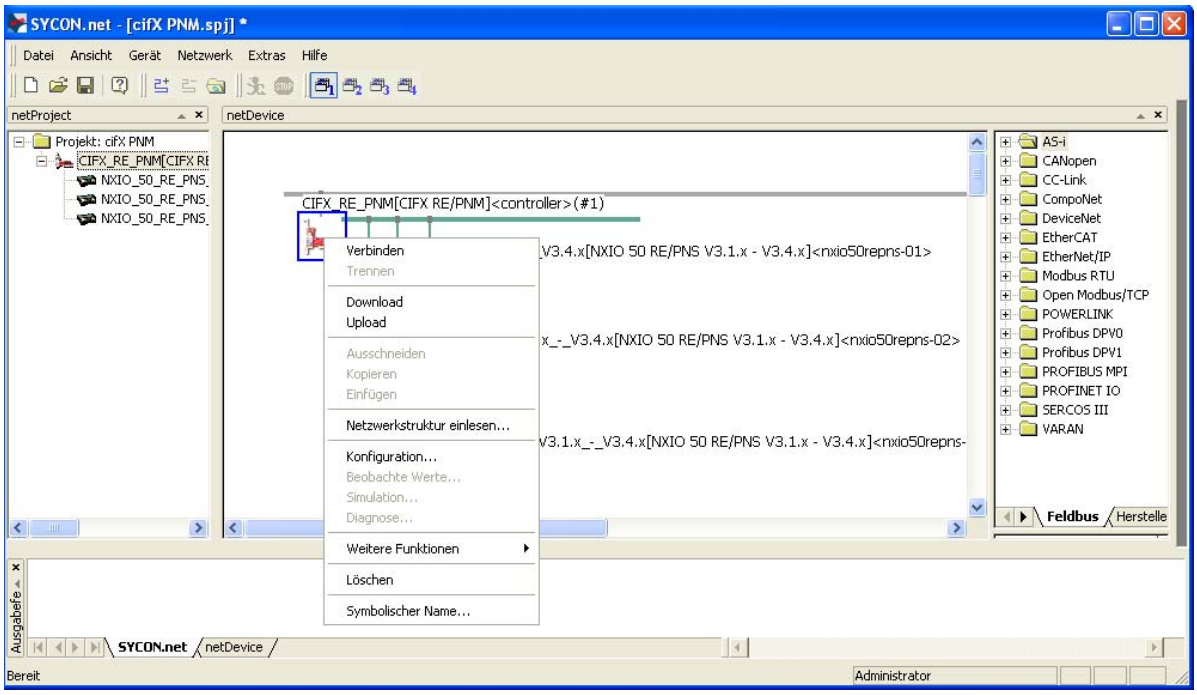


Abbildung 70: PROFINET IO - Konfiguration Download

➢ Wählen Sie im Kontextmenü den Menüpunkt **Download**.

➢ Es öffnet sich folgendes Dialogfenster:

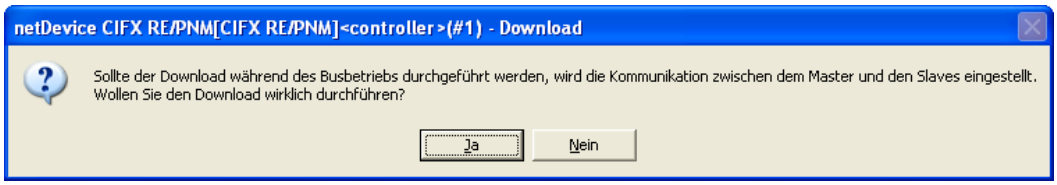

netDevice CIFX RE/PNM[CIFX RE/PNM]<controller>(#1) - Download
Sollte der Download während des Busbetriebs durchgeführt werden, wird die Kommunikation zwischen dem Master und den Slaves eingestellt.
Wollen Sie den Download wirklich durchführen?
Ja
Nein

Abbildung 71: PROFINET IO - cifX Download Sicherheitsabfrage

➢ Bestätigen Sie den Dialog mit **Ja**.

© Hilscher, 2008-2012

- Die Konfiguration wird in die PC-Karte cifX geladen. Für den Download wird eine Online-Verbindung zwischen SYCON.net und der PC-Karte cifX aufgebaut. Dies wird durch den grün hinterlegten Text über dem Symbol der PC-Karte cifX im mittleren Fenster angezeigt.

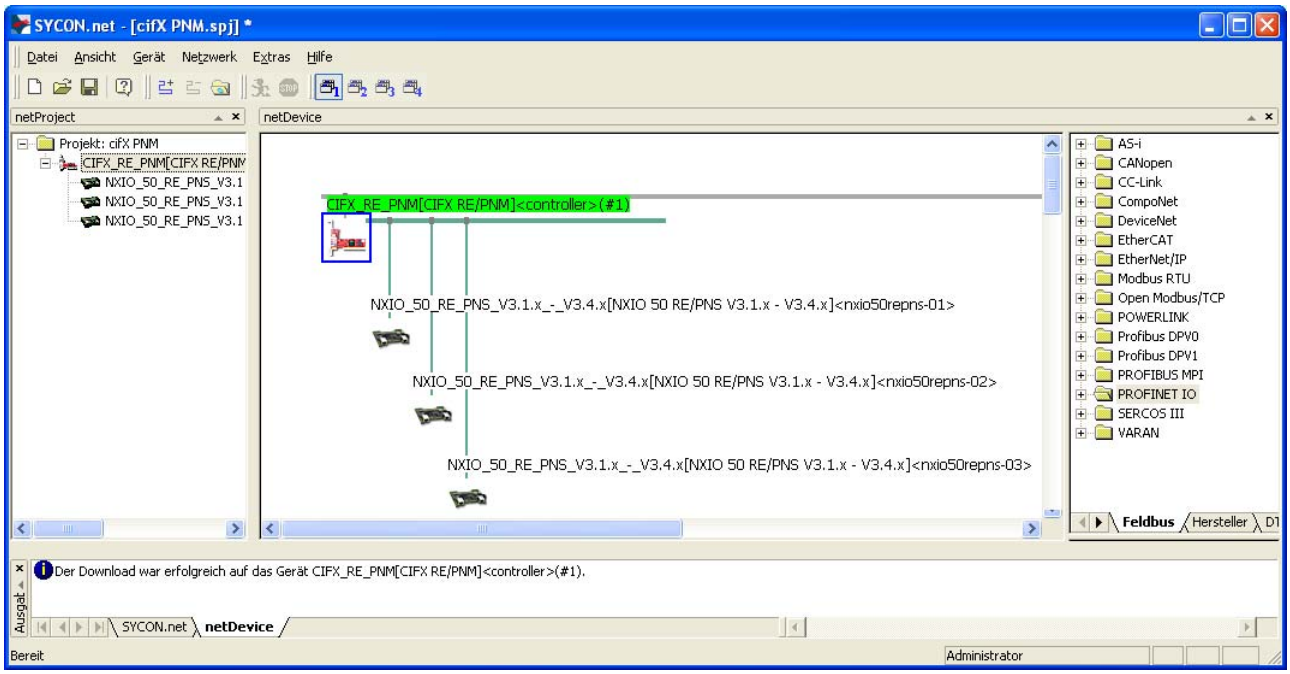


Abbildung 72: PROFINET IO - cifX verbunden

Nachdem das Blinken der roten LEDs auf den NXIO 50-RE-Boards beendet ist, können Sie eine Diagnose starten.

© Hilscher, 2008-2012

6.2.6 Diagnose und E/A-Daten-Monitor in SYCON.net

1. Diagnose anzeigen.

➢ Markieren Sie im mittleren Projektfenster das Symbol der PC-Karte cifX und öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü. Wählen Sie anschließend im Kontextmenü den Menüpunkt **Diagnose**, um den Diagnose-Dialog zu öffnen.

Hinweis: Wenn eine Online-Verbindung zwischen SYCON.net und der PC-Karte cifX besteht (erkennbar an dem grün hinterlegten Text über dem Symbol der PC-Karte cifX), können Sie die Diagnose auch mit einem Doppelklick auf das Symbol der PC-Karte cifX öffnen. Ein Doppelklick auf das Symbol der PC-Karte cifX wenn **keine** Online-Verbindung zwischen SYCON.net und der PC-Karte cifX besteht, öffnet dagegen den Konfigurationsdialog für die PC-Karte cifX.
Sie können die Online-Verbindung zwischen SYCON.net und der PC-Karte cifX im Kontextmenü mit den Menüpunkten **Verbinden** bzw. **Trennen** herstellen oder beenden.

➢ Das Fenster **Allgemeindiagnose** öffnet sich:

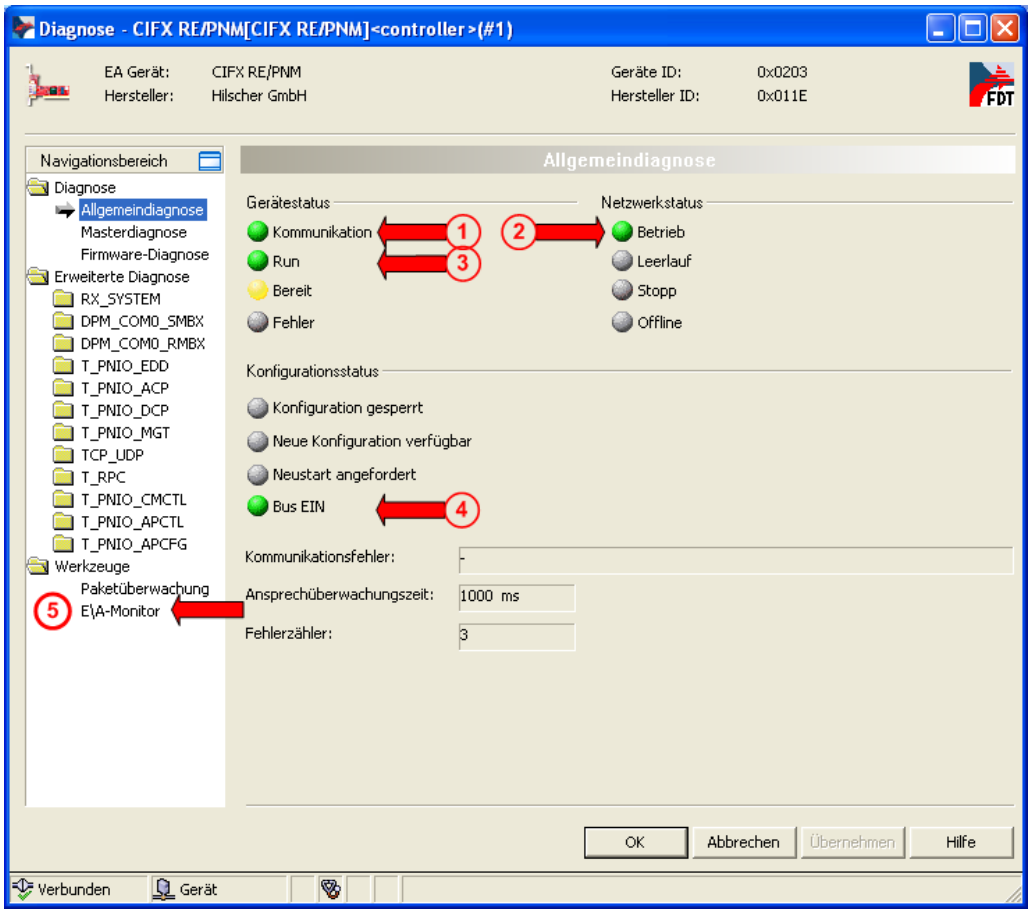


Abbildung 73: PROFINET IO - cifX Diagnose-Fenster

Hier sollten die Anzeigen für ① **Kommunikation**, ② **Betrieb**, ③ **Run** und ④ **Bus Ein** grün sein. Ist dies der Fall, funktioniert die Kommunikation zwischen PC-Karte cifX und den Devices (Slaves).

© Hilscher, 2008-2012

2. Eingangs/Ausgangsdaten anzeigen und verändern.

➢ Klicken Sie im **Navigationsbereich** unter **Werkzeuge** den Eintrag **E/A-Monitor** (siehe Position ⑤ im vorigen Bild).

➢ Das Fenster **E/A-Monitor** öffnet sich:

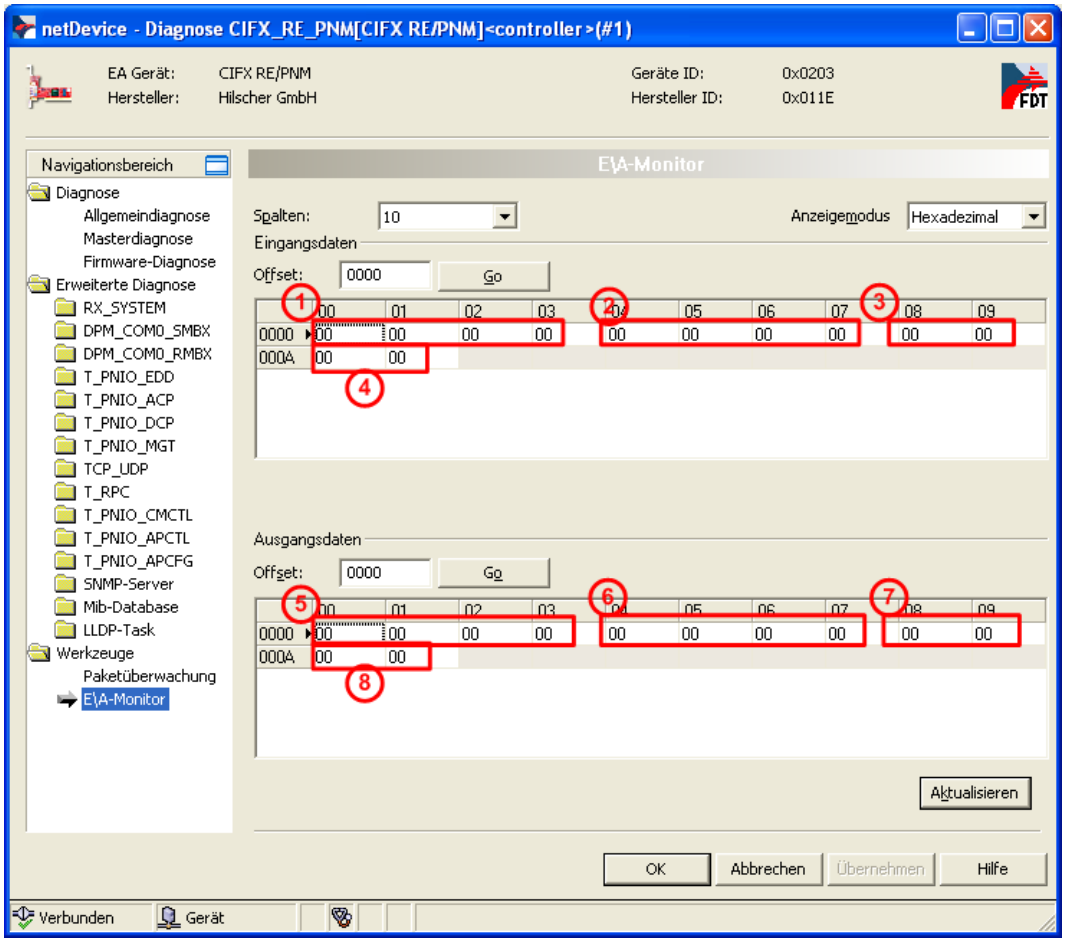


Abbildung 74: PROFINET IO - Diagnose E/A-Monitor

➢ Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Anzeigemodus** die Option **Hexadezimal**.

Das NXIO 50-RE-Board hat 4 Byte Ein- und Ausgangsdaten.

Im E/A-Monitor werden im Bereich **Eingangsdaten** die Schalterstellungen der Taster angezeigt, die sich auf den NXIO 50-RE-Boards befinden (zur Position der Taster auf den Boards siehe Positionsnummer ⑯ bis ⑲ im Kapitel *Gerätebeschreibung NXIO 50-RE-Board* auf Seite 60):

① Eingangsdaten (Tasterstellungen) von Device (Slave) 1
② Eingangsdaten (Tasterstellungen) von Device (Slave) 2
③ Eingangsdaten (Tasterstellungen) von Device (Slave) 3 (die beiden Low-Bytes)
④ Eingangsdaten (Tasterstellungen) von Device (Slave) 3 (die beiden High-Bytes)

© Hilscher, 2008-2012

Im Bereich **Ausgangsdaten** können durch Eingabe von Werten die LEDs der gelben LED-Zeile gesteuert werden, die sich auf den NXIO 50-RE-Boards befindet (zur Position der gelben LED-Zeile auf den Boards, siehe Positionsnummer ㉓ im Kapitel *Gerätebeschreibung NXIO 50-RE-Board* auf Seite 60). Die Daten werden nach dem Klicken der Schaltfläche **Aktualisieren** an die Geräte übertragen.

Über die Datenfelder der Nummern ⑤ bis ⑧ können die Daten (00 … FF) für die NXIO 50-RE-Boards vorgegeben werden:

⑤ Daten für Device (Slave) 1
⑥ Daten für Device (Slave) 2
⑦ Low-Daten für Device (Slave) 3
⑧ High-Daten für Device (Slave) 3

© Hilscher, 2008-2012

6.2.7 Gerätebeschreibungsdatei NXIO 50-RE/PNS in SYCON.net importieren

Dieser Abschnitt ist nur relevant, wenn das Gerät **NXIO 50-RE/PNS** in SYCON.net nicht im Gerätekatalog im Register **Feldbus** unter **PROFINET IO** > **Slave** aufgeführt ist. In diesem Fall müssen Sie die Gerätebeschreibungsdatei des NXIO 50-RE-Boards für PROFINET IO von der RTE-Kit-DVD in den Systemkonfigurator SYCON.net importieren.

➢ Legen Sie die RTE-Kit-DVD ins DVD-Laufwerk Ihres PCs.

➢ Öffnen Sie in SYCON.net ein Projekt und wählen Sie im Menü **Netzwerk** > **Gerätebeschreibungen importieren…**

↬ Es öffnet sich folgendes Dialogfenster:

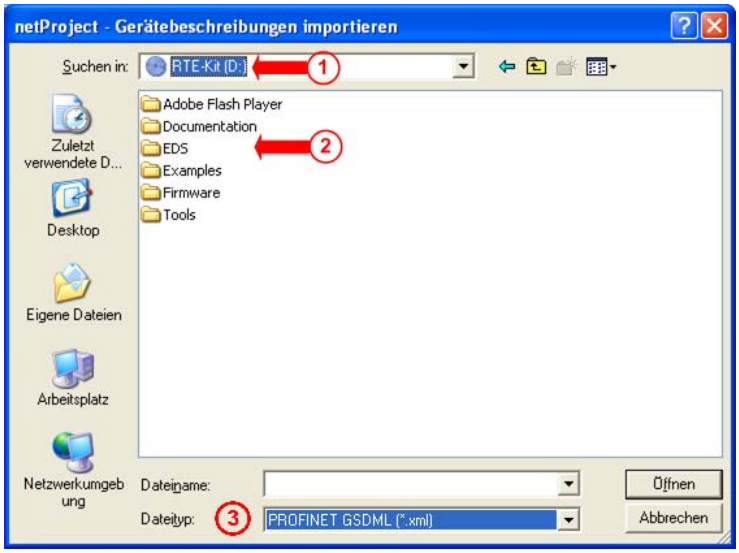


Abbildung 75: Gerätedatei importieren (1)

➢ Wählen Sie unter ① das Laufwerk mit der DVD, unter ② das Verzeichnis **EDS** > **PROFINET** und unter Dateityp ③ **PROFINET GSDML [*.xml]**.

↬ Die Gerätebeschreibungsdatei des Boards für PROFINET IO wird sichtbar:

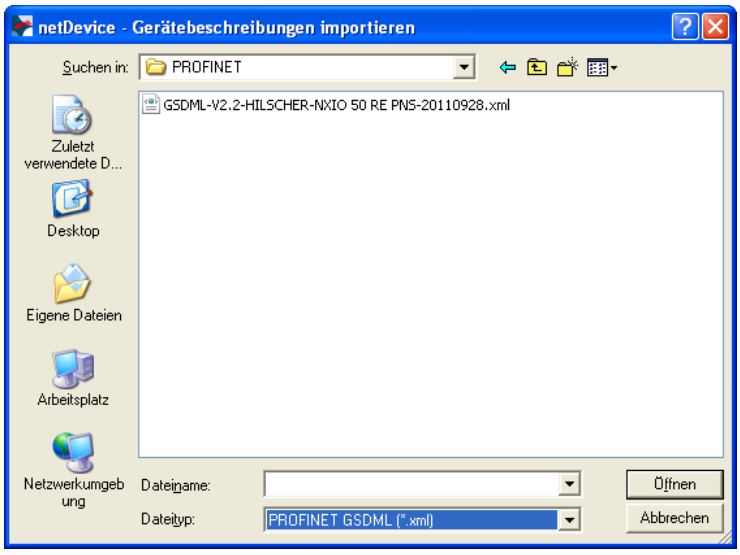


Abbildung 76: Gerätedatei importieren (2)

© Hilscher, 2008-2012

- Markieren Sie die Datei und klicken Sie anschließend die Schaltfläche **Öffnen**.
- Quittieren Sie die Sicherheitsfrage, ob Sie den Katalog neu laden möchten, mit **Ja**.

Sie haben die Gerätebeschreibungsdatei des NXIO 50-RE-Boards für PROFINET IO in SYCON.net importiert.

© Hilscher, 2008-2012

6.3 EtherCAT

6.3.1 Einstellungen auf den Slaves

➢ Stellen Sie das EtherCAT-Slave-Protokoll ein, indem Sie den Protokollschalter der NXIO 50-RE-Boards auf den Wert 3 stellen (zur Position des Protokollschalters siehe Positionsnummer ㉕ im Kapitel *Gerätebeschreibung NXIO 50-RE-Board* auf Seite 60).

Hinweis: Bei EtherCAT sind die Einstellungen der Adress-Schalter auf den NXIO 50-RE-Boards ohne Bedeutung.

➢ Drücken Sie zum Start der Protokollfirmware auf den NXIO 50-RE-Boards den RESET-Taster (siehe Positionsnummer ① im Kapitel *Gerätebeschreibung NXIO 50-RE-Board* auf Seite 60).

6.3.2 Netzwerk-Hardware aufbauen

Folgender Hardware-Aufbau soll realisiert werden:

CIFX 50-RE

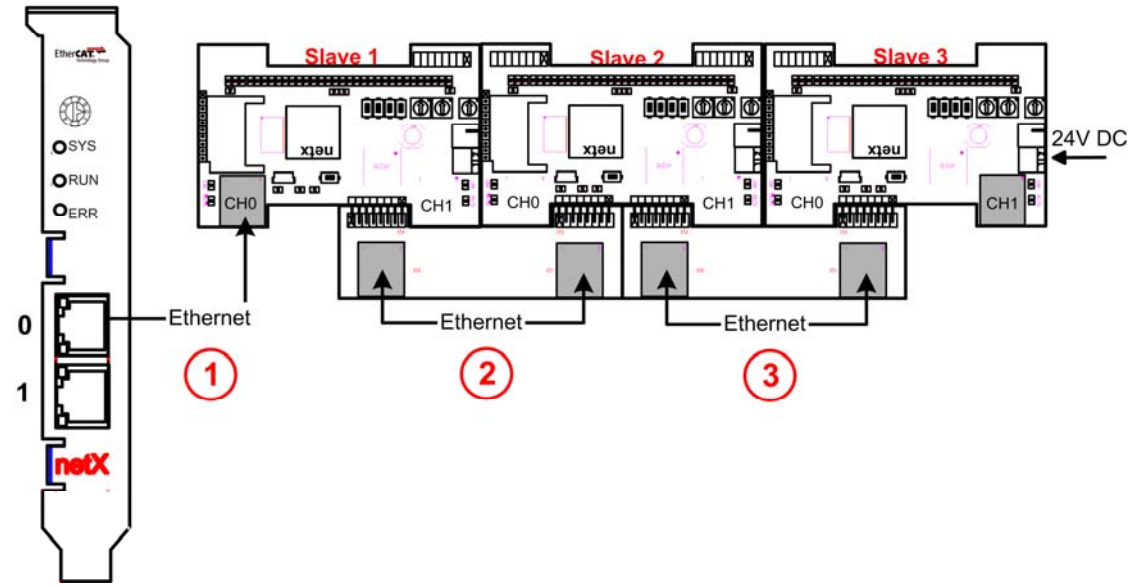


Abbildung 77: EtherCAT - Hardware-Aufbau

Führen Sie die Ethernetverbindungen ①, ② und ③ als Kabelverbindung aus, damit hier später der netANALYZER eingeschleift werden kann.

Wichtig!

Achten Sie darauf, dass der Ethernetanschluss Channel 0 der PC-Karte cifX mit dem Ethernetanschluss Channel 0 (CH0) des ersten NXIO 50-RE-Boards verbunden wird.

© Hilscher, 2008-2012

6.3.3 Firmware in PC-Karte cifX laden

1. Legen Sie die Communication Solutions in Ihr DVD-Laufwerk ein.
2. Starten Sie den Systemkonfigurator SYCON.net.

➢ Wählen Sie im Windows-Startmenü den Eintrag **Alle Programme** > **SYCON.net Systemkonfigurator** > **SYCON.net**.

↬ Das Programm startet mit einer Kennwortabfrage.

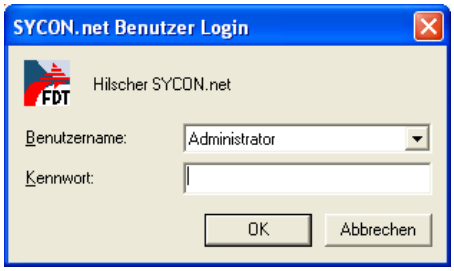


Abbildung 78: SYCON.net Start

➢ Geben Sie Ihr Passwort ein und klicken Sie anschließend die Schaltfläche **OK**.

↬ Der Systemkonfigurator SYCON.net öffnet sich mit einem neuen leeren Projekt.

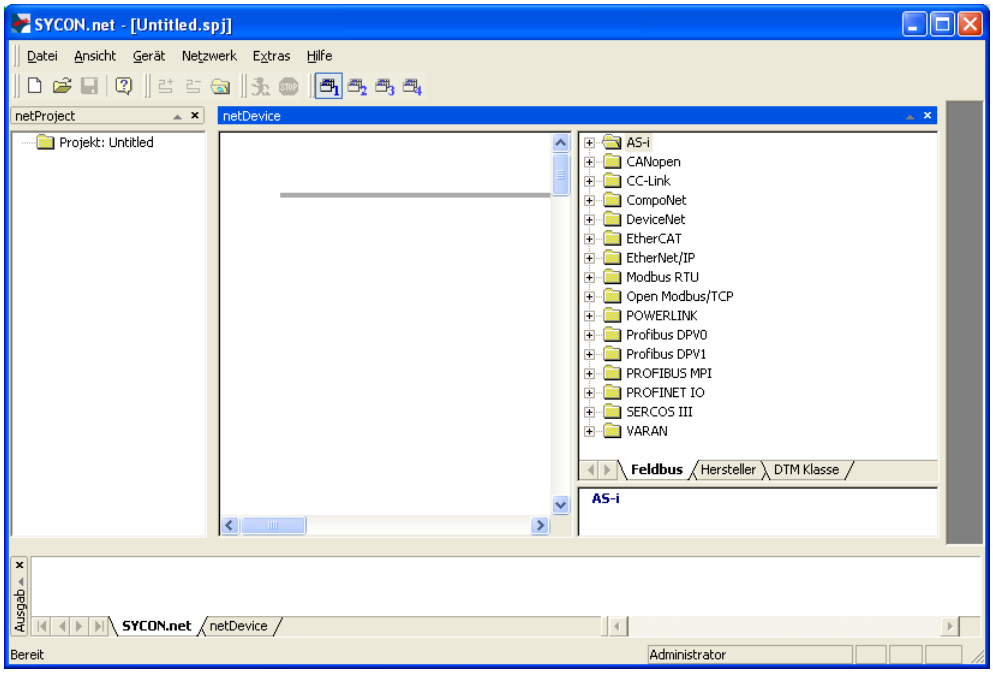


Abbildung 79: Leeres Projekt in SYCON.net

© Hilscher, 2008-2012

3. PC-Karte cifX als Master im EtherCAT-Netzwerk definieren.

➢ Markieren Sie im **Gerätekatalog** (rechtes Fenster) im Register **Feldbus** im Ordner **EtherCAT** > **Master** das Gerät **CIFX RE/ECM** und ziehen Sie es mit gedrückter Maustaste (Drag & Drop) in das mittlere Fenster auf die Buslinie.

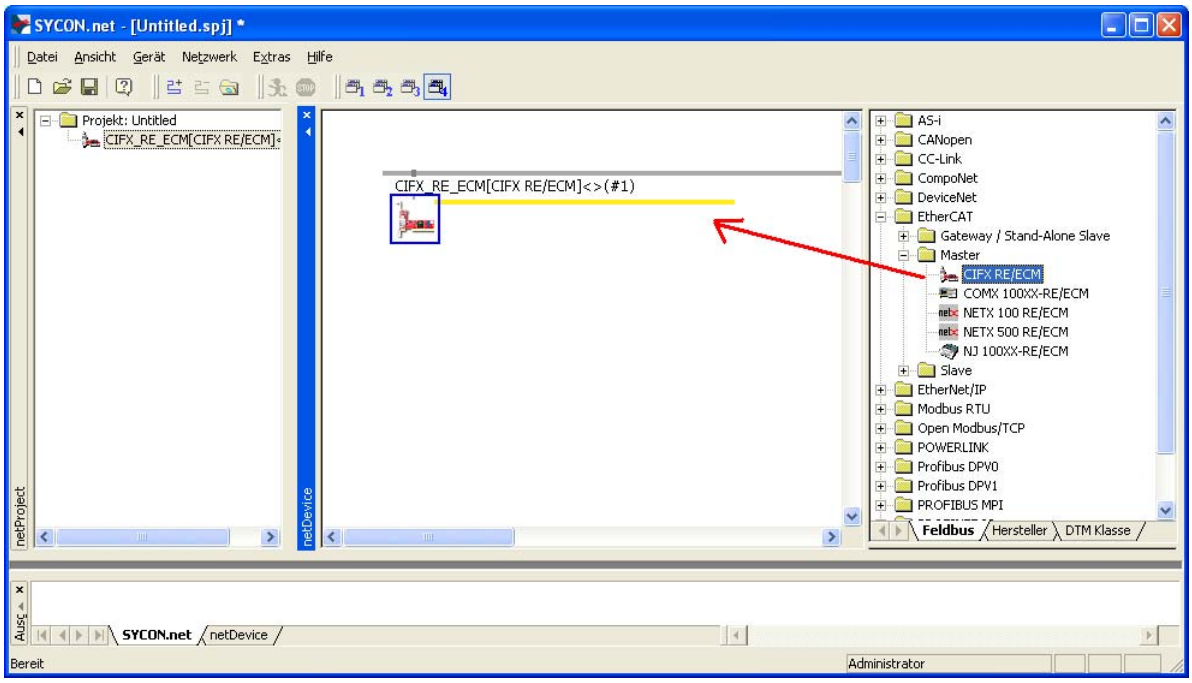


Abbildung 80: EtherCAT-Master in SYCON.net

➢ Speichern Sie das Projekt im Menü **Datei** > **Speichern unter…**

↬ Sie haben ein EtherCAT-Projekt mit der PC-Karte cifX als Master angelegt, und können nun über dieses Projekt die Firmware in die PC-Karte cifX laden.

4. Konfigurationsfenster öffnen.

➢ Doppelklicken Sie auf das cifX-Symbol an der Buslinie oder wählen Sie auf dem cifX-Symbol im Kontextmenü den Eintrag **Konfiguration**.

↬ Das Konfigurationsfenster öffnet sich.

5. Passenden Treiber wählen.

➢ Wählen Sie im Navigationsbereich **Einstellungen > Treiber**.

© Hilscher, 2008-2012

Die Liste **Treiber** öffnet sich:

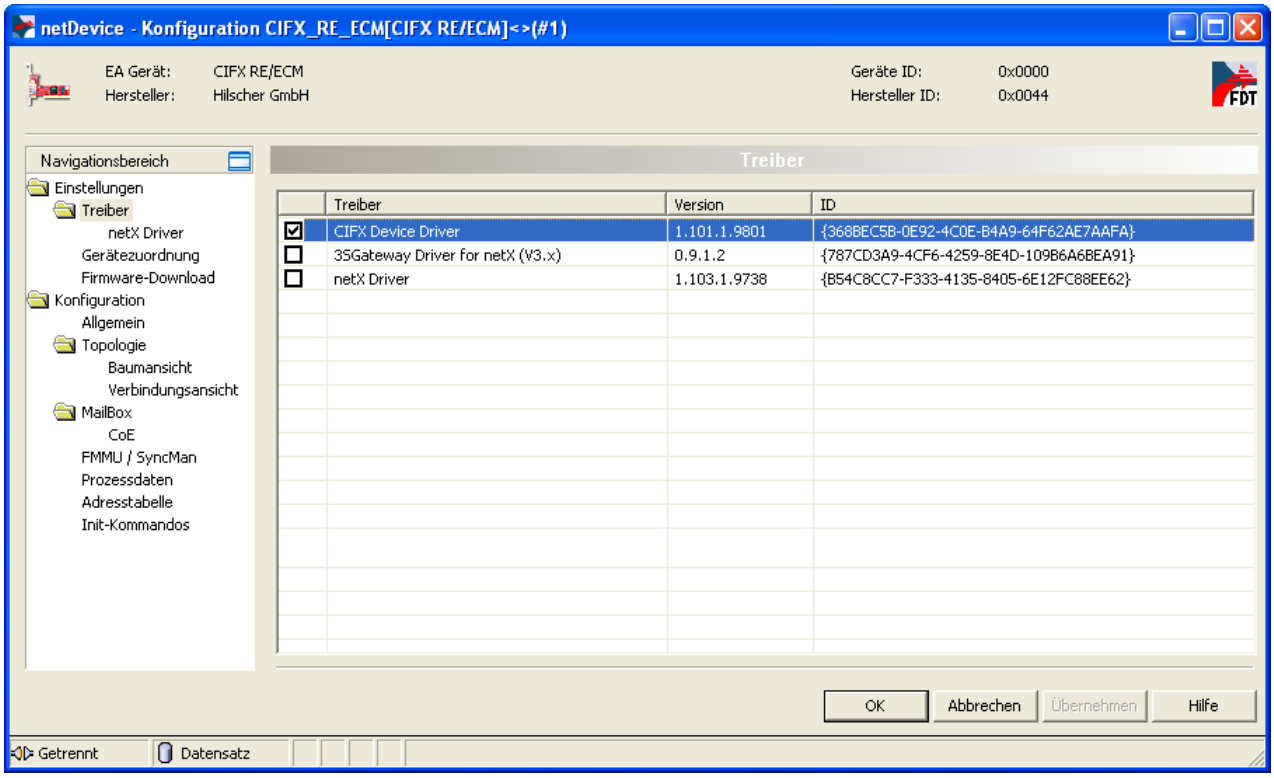


Abbildung 81: Auswahl des Treibers

- Haken Sie in der Treiberauswahlliste den **cifX Device Driver** an und klicken Sie die Schaltfläche **Übernehmen**.

6. Wählen Sie die PC-Karte cifX aus, in die Sie die Firmware laden möchten.

- Wählen Sie hierzu im Navigationsbereich **Einstellungen** > **Treiber** > **Gerätezuordnung**.

© Hilscher, 2008-2012

Das Fenster **Gerätezuordnung** öffnet sich.

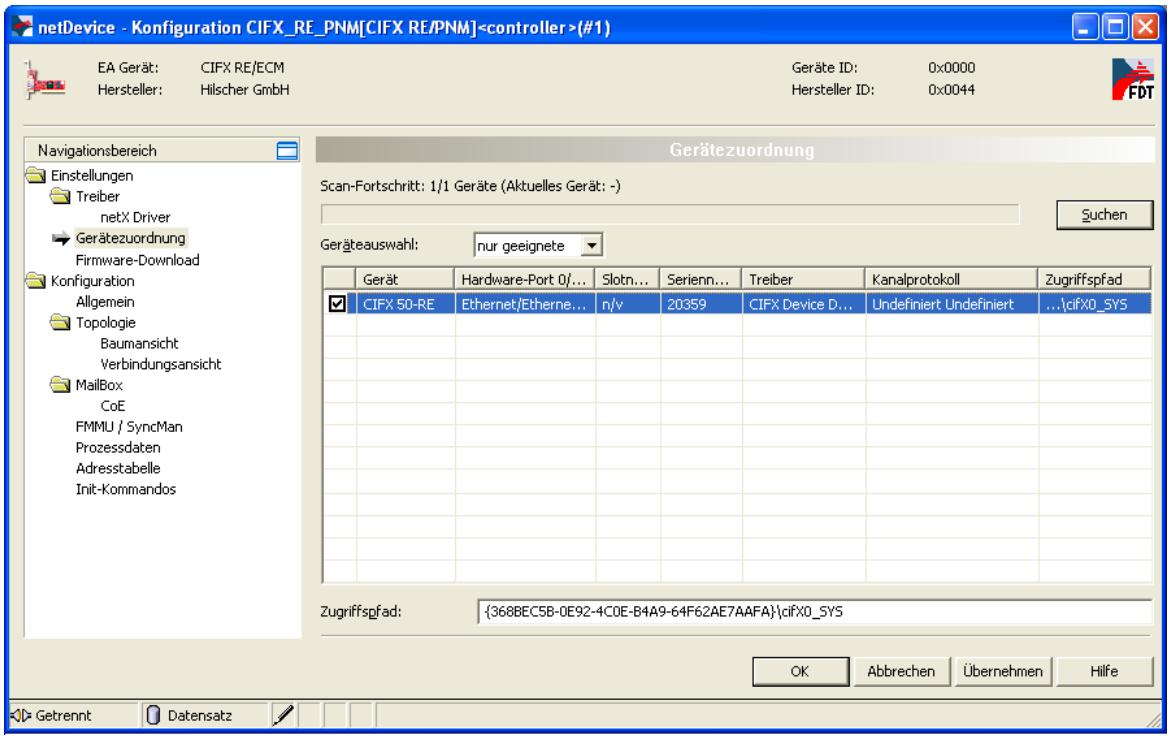


Abbildung 82: Auswahl des Geräts

Wenn in der PC-Karte cifX vorher bereits eine EtherCAT-Master-Firmware oder noch überhaupt keine Firmware geladen war, wird die PC-Karte cifX in der Liste sofort angezeigt. In diesem Fall:

- Haken Sie in der Liste das Gerät **CIFX 50-RE** an und klicken Sie die Schaltfläche **Übernehmen**.

Wenn in der PC-Karte cifX vorher bereits eine Firmware für ein anderes Protokoll geladen war und Sie das Protokoll nun wechseln, wird die PC-Karte cifX nicht sofort in der Liste angezeigt. In diesem Fall:

- Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Geräteauswahl** den Eintrag **Alle** und klicken Sie die Schaltfläche **Suchen**.

Eine Liste mit den gefundenen Geräten öffnet sich.

- Haken Sie in der Liste das Gerät **CIFX 50-RE** an und klicken Sie die Schaltfläche **Übernehmen**.

7. Firmware in PC-Karte cifX laden.

- Wählen Sie im Navigationsbereich **Einstellungen** > **Treiber** > **Firmware-Download**.

Das Fenster **Firmware-Download** öffnet sich.

- Klicken Sie die Schaltfläche **Auswählen…**, um die Firmware zu wählen, die Sie in die PC-Karte cifX laden möchten.

© Hilscher, 2008-2012

Der Dialog **Firmware-Datei auswählen** öffnet sich.

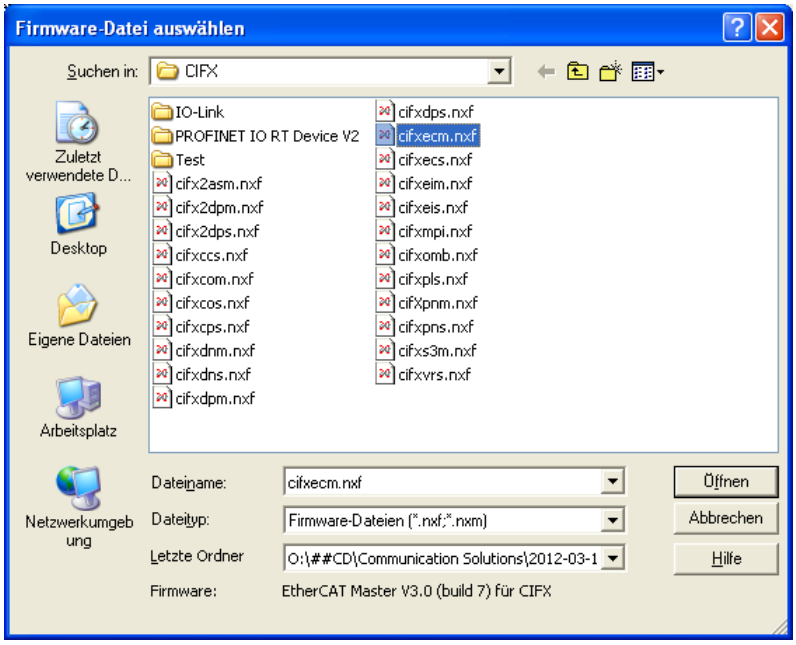


Abbildung 83: Firmware wählen

Navigieren Sie zum Laufwerk, in das die Communication Solution DVD eingelegt ist, und markieren Sie im Verzeichnis **Firmware** > **CIFX** die Firmware-Datei **cifxecm.nxf**. Klicken Sie anschließend die Schaltfläche **Öffnen**.

Hinweis: Wenn Sie eine Firmware wählen, die nicht zum Gerät passt, erhalten Sie eine Fehlermeldung.

© Hilscher, 2008-2012

- Name und Version der gewählten Firmware werden im Fenster **Firmware-Download** angezeigt:

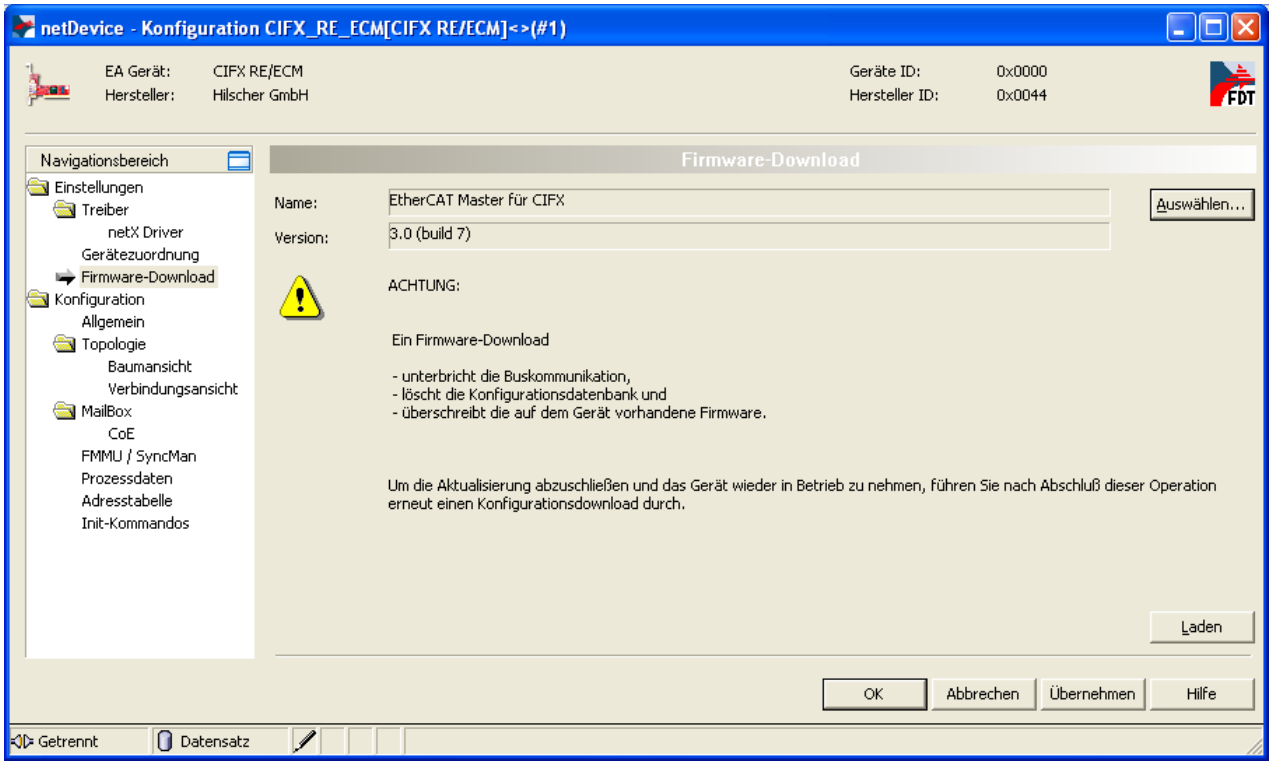


Abbildung 84: Firmware-Download mit SYCON.net (nach Auswahl der Firmware)

- Prüfen Sie, ob Sie die richtige Firmware gewählt haben, und klicken Sie anschließend die Schaltfläche **Laden**, um den Download der Firmware zu starten. Beantworten Sie die Sicherheitsabfrage mit **Ja**.
- Die Firmware wird in die PC-Karte cifX geladen.
- Schließen Sie den Konfigurationsdialog mit der Schaltfläche **OK**.

© Hilscher, 2008-2012

6.3.4 EtherCAT-Netzwerk in SYCON.net konfigurieren

1. Slaves einlesen.

EtherCAT ist in der Lage, angeschlossene Geräte eigenständig zu finden. Somit müssen Sie die Slaves der Konfiguration nicht manuell hinzufügen.

- Prüfen Sie zunächst, ob die Gerätebeschreibungsdatei des NXIO 50-RE-Boards für EtherCAT im Gerätekatalog von SYCON.net vorhanden ist. Falls das Gerät **NXIO 50-RE/ECS** nicht im Register **Feldbus** im Ordner **EtherCAT** > **Slave** aufgeführt ist, müssen Sie die Gerätebeschreibungsdatei von der RTE-Kit-DVD nach SYCON.net importieren. Eine Beschreibung des Imports finden Sie im Abschnitt *Gerätebeschreibungsdatei NXIO 50-RE/ECS in SYCON.net importieren* auf Seite 97.
- Markieren Sie im mittleren Fenster das Symbol der PC-Karte cifX und öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü. Wählen Sie anschließend im Kontextmenü den Menüpunkt **Netzwerkstruktur einlesen…**
- Die gefundenen Geräte werden in dem folgendem Bild angezeigt.

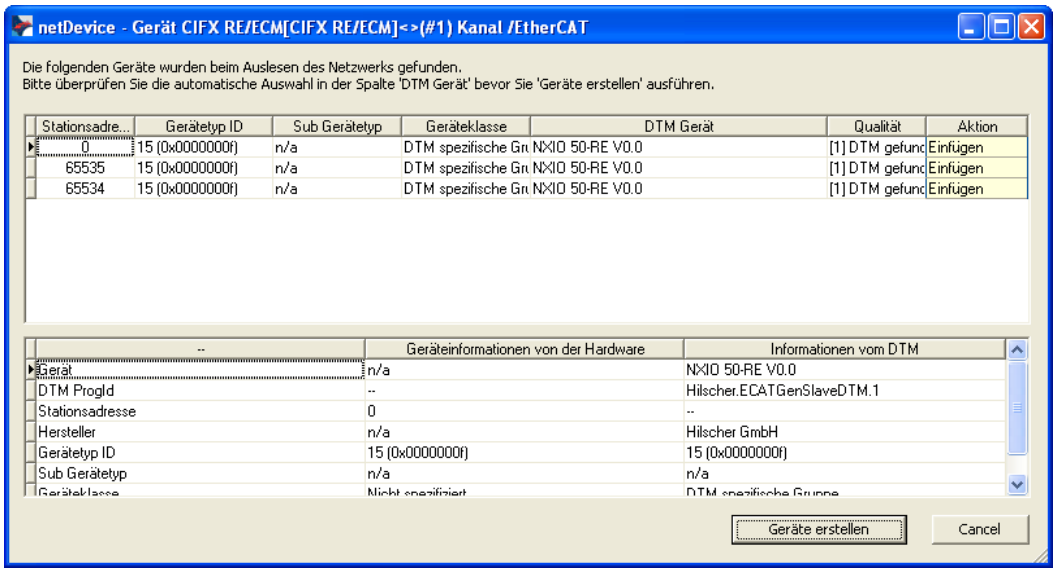


Abbildung 85: EtherCAT - Netzstruktur erstellen

- Klicken Sie die Schaltfläche **Geräte erstellen**, um die Geräte, für die in der Spalte **Aktion** die Option **Einfügen** eingestellt ist, in die Konfiguration zu übernehmen. Geräte, für die in der Spalte **Aktion** die Option **Überspringen** eingestellt ist, werden nicht übernommen.

© Hilscher, 2008-2012

Die gefundenen Geräte werden als Slaves in die Konfiguration eingefügt, und Sie gelangen zurück in das Projektfenster.

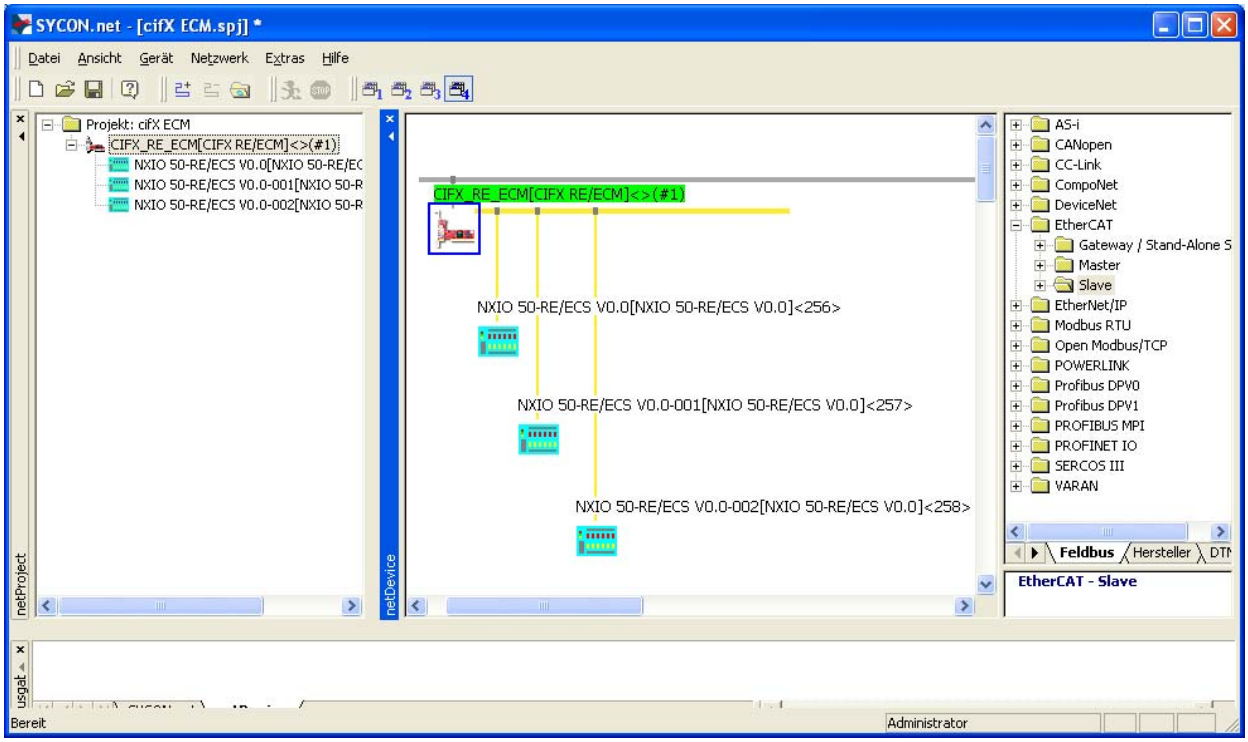


Abbildung 86: EtherCAT - Netzstruktur erstellt

Hinweis: Es ist möglich, dass die Slave-Symbole in der SYCON.net-Oberfläche rechts außerhalb des sichtbaren Bereichs eingefügt werden.

2. Projekt-Konfiguration in PC-Karte cifX laden.

➢ Markieren Sie im mittleren Fenster das Symbol der PC-Karte cifX und öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü. Wählen Sie anschließend im Kontextmenü den Menüpunkt **Download**.

➢ Bestätigen Sie die anschließende Sicherheitsfrage mit **JA**.

Die Konfiguration wird in die PC-Karte cifX geladen. Für den Download wird eine Online-Verbindung zwischen SYCON.net und der PC-Karte cifX aufgebaut. Dies wird durch den grün hinterlegten Text über dem Symbol der PC-Karte cifX im mittleren Fenster angezeigt.

© Hilscher, 2008-2012

6.3.5 Diagnose und E/A-Daten-Monitor in SYCON.net

1. Diagnose anzeigen.

➢ Markieren Sie im mittleren Projektfenster das Symbol der PC-Karte cifX und öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü. Wählen Sie anschließend im Kontextmenü den Menüpunkt **Diagnose**, um den Diagnose-Dialog zu öffnen.

Hinweis: Wenn eine Online-Verbindung zwischen SYCON.net und der PC-Karte cifX besteht (erkennbar an dem grün hinterlegten Text über dem Symbol der PC-Karte cifX), können Sie die Diagnose auch mit einem Doppelklick auf das Symbol der PC-Karte cifX öffnen. Ein Doppelklick auf das Symbol der PC-Karte cifX wenn **keine** Online-Verbindung zwischen SYCON.net und der PC-Karte cifX besteht, öffnet dagegen den Konfigurationsdialog für die PC-Karte cifX.
Sie können die Online-Verbindung zwischen SYCON.net und der PC-Karte cifX im Kontextmenü mit den Menüpunkten **Verbinden** bzw. **Trennen** herstellen oder beenden.

➢ Das Fenster **Allgemeindiagnose** öffnet sich:

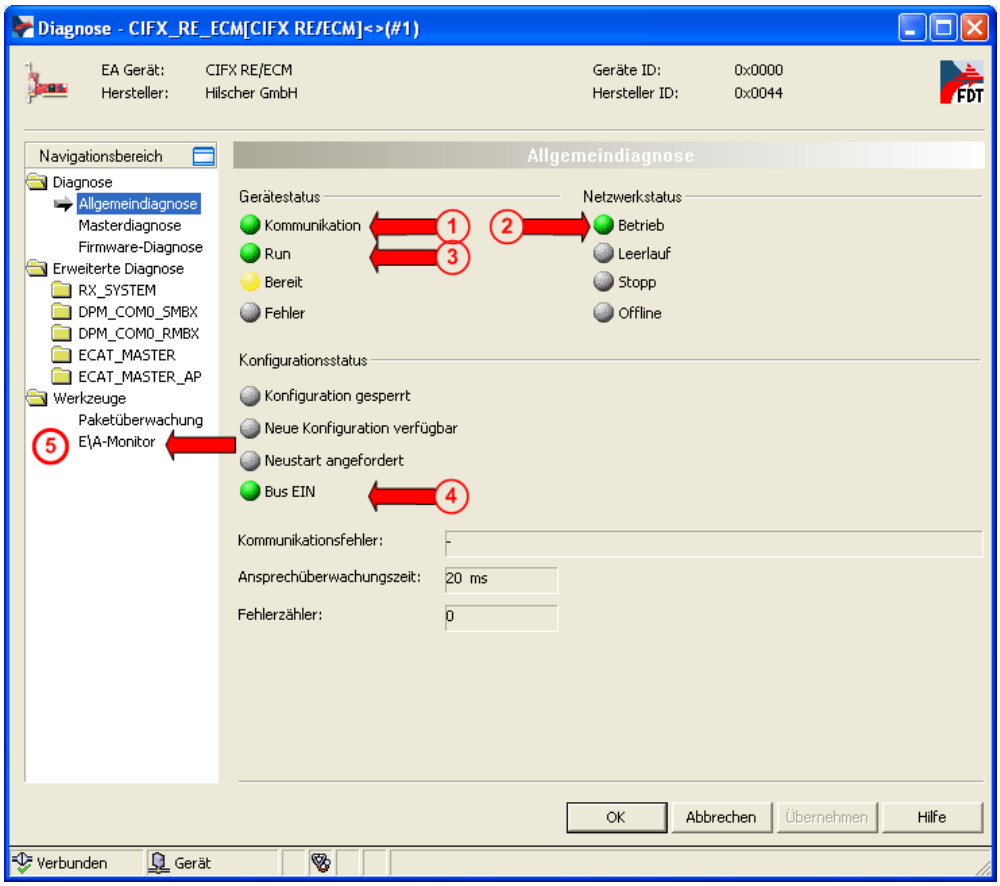


Abbildung 87: EtherCAT - cifX Allgemeindiagnose

Hier sollten die Anzeigen für ① **Kommunikation**, ② **Betrieb**, ③ **Run** und ④ **Bus Ein** grün sein. Ist dies der Fall, funktioniert die Kommunikation zwischen Master und Slaves fehlerfrei.

© Hilscher, 2008-2012

2. Eingangs/Ausgangsdaten anzeigen und verändern.

➢ Klicken Sie im **Navigationsbereich** den Eintrag **Werkzeuge** > **E/A-Monitor** (siehe Position ⑤ im obigen Bild).

↬ Das Fenster **E/A-Monitor** öffnet sich:

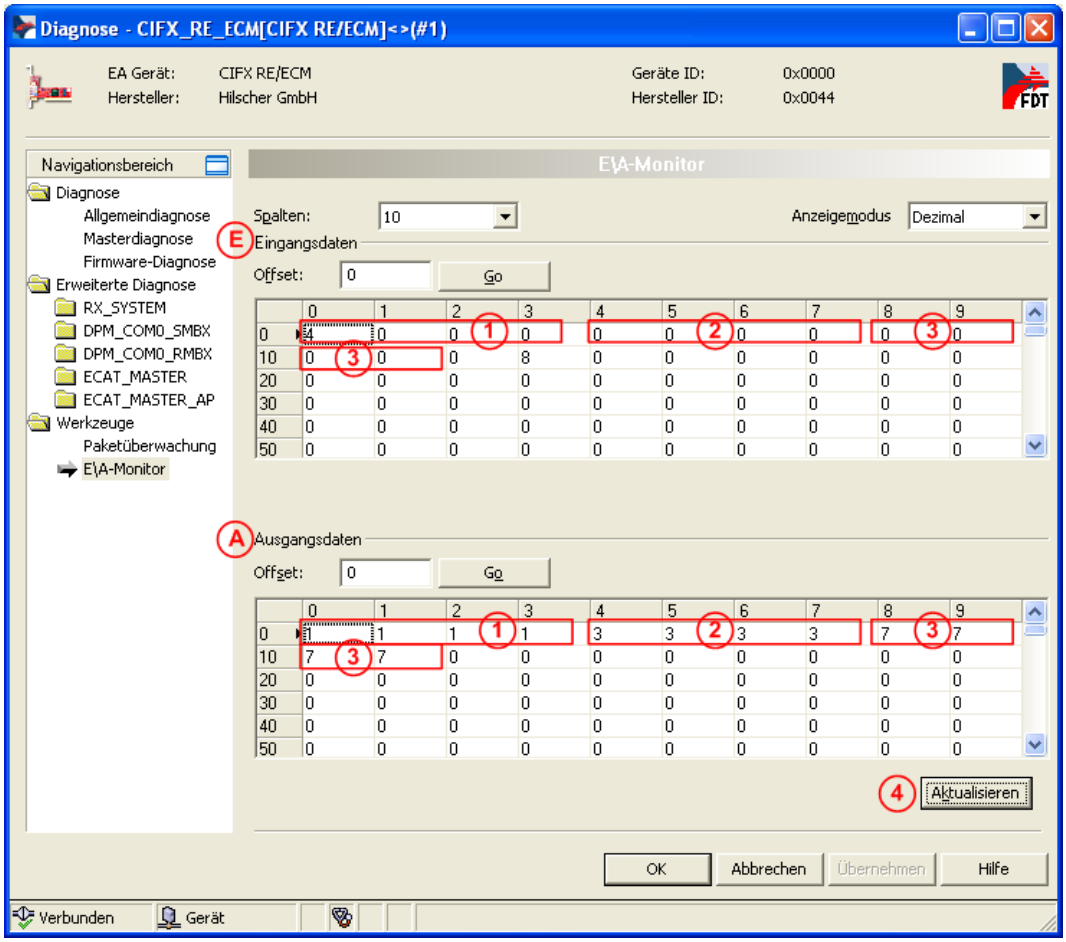


Abbildung 88: EtherCAT - cifX E/A-Monitor

➢ Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Anzeigemodus** die Option **Dezimal**.

Im Bereich **Eingangsdaten** (siehe Position Ⓔ im obigen Bild) können die Schalterstellungen der Taster abgelesen werden, die sich auf den NXIO 50-RE-Boards befinden (zur Position der Taster auf den Boards, siehe Positionsnummern ⑯ bis ⑲ im Kapitel *Gerätebeschreibung NXIO 50-RE-Board* auf Seite 60).

Im Bereich **Ausgangsdaten** (siehe Position Ⓐ) können durch die Eingabe von Werten die LEDs der gelben LED-Zeile gesteuert werden, die sich auf den NXIO 50-RE-Boards befindet (zur Position der gelben LED-Zeile auf den Boards, siehe Positionsnummer ㉓ im Kapitel *Gerätebeschreibung NXIO 50-RE-Board* auf Seite 60). Die Daten werden nach dem Klicken der Schaltfläche **Aktualisieren** (siehe Position ④) an die Geräte übertragen.

① Daten für Board 1

② Daten für Board 2

③ Daten für Board 3

© Hilscher, 2008-2012

6.3.6 Gerätebeschreibungsdatei NXIO 50-RE/ECS in SYCON.net importieren

Dieser Abschnitt ist nur relevant, wenn das Gerät **NXIO 50-RE/ECS** in SYCON.net nicht im Gerätekatalog im Register **Feldbus** unter **EtherCAT** > **Slave** aufgeführt ist. In diesem Fall müssen Sie die Gerätebeschreibungsdatei des NXIO 50-RE-Boards für EtherCAT von der RTE-Kit-DVD in den Systemkonfigurator SYCON.net importieren.

➢ Legen Sie die RTE-Kit-DVD ins DVD-Laufwerk Ihres PCs.

➢ Öffnen Sie in SYCON.net ein Projekt und wählen Sie im Menü **Netzwerk** > **Gerätebeschreibungen importieren…**

↬ Es öffnet sich folgendes Dialogfenster:

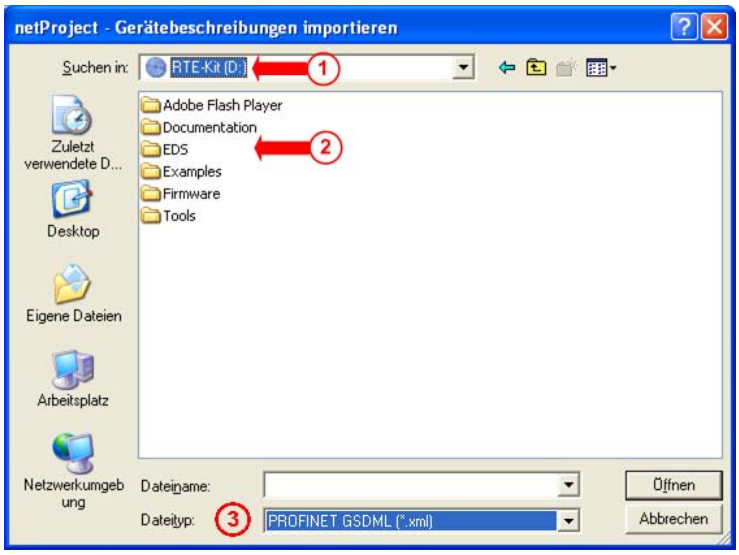


Abbildung 89: Gerätedatei EtherCAT importieren (1)

➢ Wählen Sie unter ① das Laufwerk mit der DVD, unter ② das Verzeichnis **EDS** > **EtherCAT** und unter Dateityp ③ **EtherCAT DDF [*.xml]**.

↬ Die Gerätebeschreibungsdatei des Boards für EtherCAT wird sichtbar:

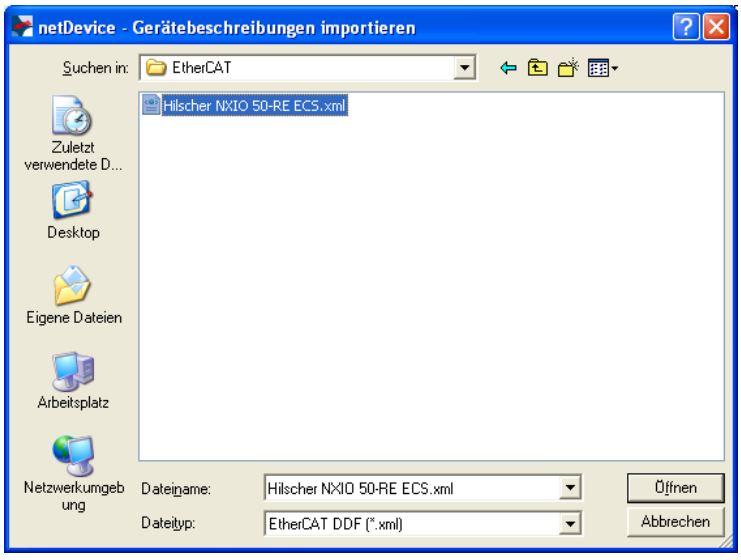


Abbildung 90: Gerätedatei EtherCAT importieren (2)

© Hilscher, 2008-2012

- Markieren Sie die Datei und klicken Sie anschließend die Schaltfläche **Öffnen**.
- Quittieren Sie die Sicherheitsfrage, ob Sie den Katalog neu laden möchten, mit **Ja**.

Sie haben die Gerätebeschreibungsdatei des NXIO 50-RE-Boards für EtherCAT in SYCON.net importiert.

© Hilscher, 2008-2012

6.4 EtherNet/IP

6.4.1 Einstellungen auf den EtherNet/IP-Adaptern (Slaves)

- Stellen Sie das EtherNet/IP-Adapter-Protokoll ein, indem Sie den Protokollschalter der NXIO 50-RE-Boards auf den Wert 2 stellen (zur Position des Protokollschalters siehe Positionsnummer (25) im Kapitel *Gerätebeschreibung NXIO 50-RE-Board* auf Seite 60).
- Stellen Sie die Adressschalter (siehe Positionen (20) und (21) im Kapitel *Gerätebeschreibung NXIO 50-RE-Board* auf Seite 60) auf F.
- Drücken Sie zum Start der Protokollfirmware auf den NXIO 50-RE-Boards den RESET-Taster (siehe Position (1) im Kapitel *Gerätebeschreibung NXIO 50-RE-Board* auf Seite 60).

6.4.2 Netzwerk-Hardware aufbauen

- Folgender Hardware-Aufbau soll realisiert werden:

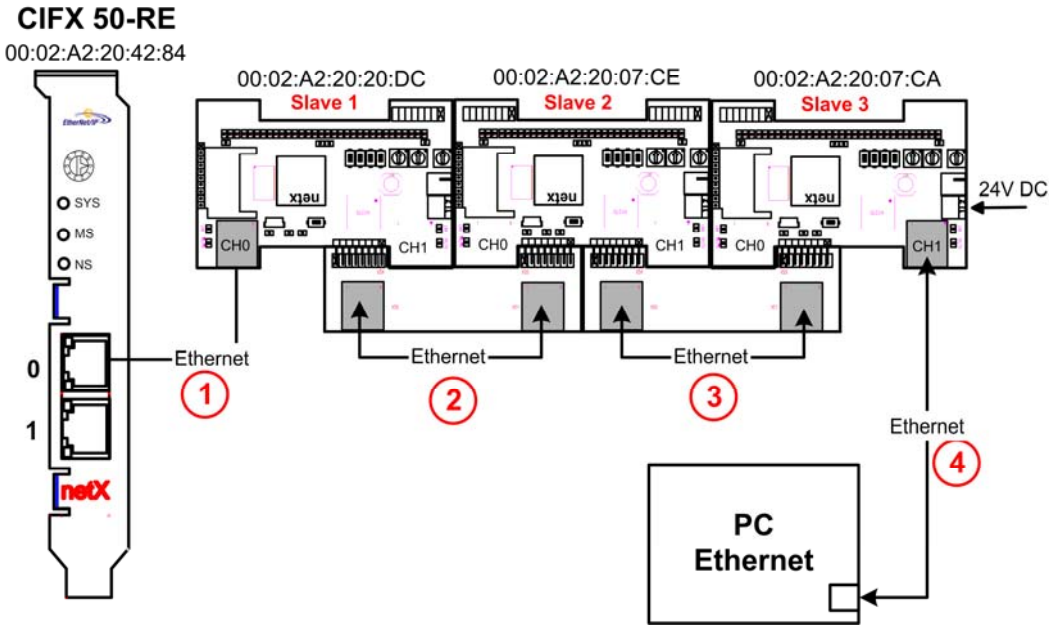


Abbildung 91: EtherNet/IP - Hardware-Aufbau

Führen Sie die Ethernetverbindungen (1), (2) und (3) als Kabelverbindung aus, damit hier später der netANALYZER eingeschleift werden kann.

Die Ethernetverbindung (4) wird für die IP-Adresszuteilung per DHCP-Server benötigt.

© Hilscher, 2008-2012

6.4.3 MAC-Adressen der Adapter (Slaves) auslesen und IP-Adressen per DHCP-Server zuweisen

1. DHCP-Server starten.

➢ Starten Sie auf Ihrem PC einen DHCP-Server, z. B. das BOOTP/DHCP Server Utility von Rockwell.

Hinweis: Das **BOOTP/DHCP Server** Utility von Rockwell können Sie unter http://www.software.rockwell.com/support/download/detail.cfm?ID=3390 herunterladen.

➢ Das BOOTP/DHCP Server Utility öffnet sich mit folgendem Fenster:

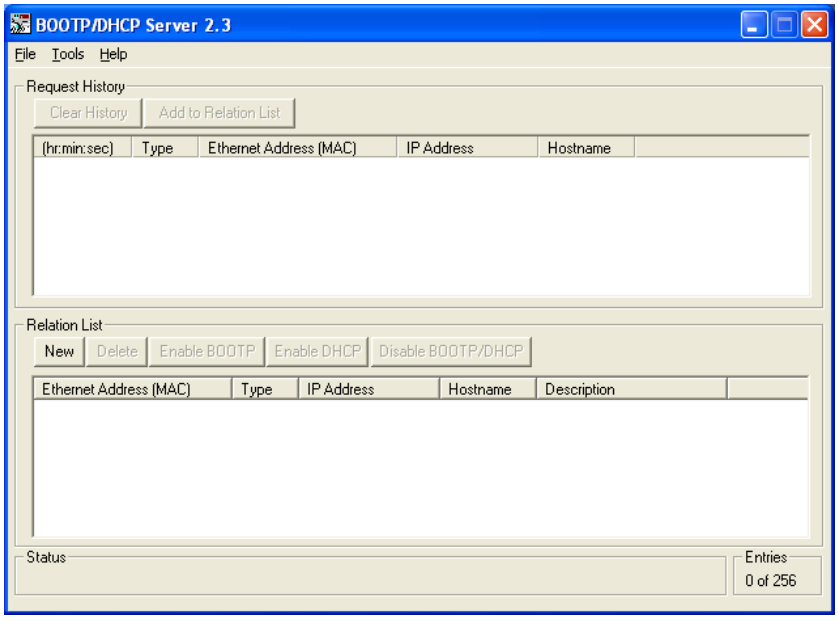


Abbildung 92: MAC-Adresse mit BOOTP/DHCP Server Utility identifizieren

2. MAC-Adressen der Geräte identifizieren.

➢ Drücken Sie nacheinander auf jedem NXIO 50-RE-Board den RESET-Taster oder trennen Sie die Boards jeweils kurzzeitig von der Versorgungsspannung (zur Position des RESET-Tasters siehe Positionsnummer ① im Kapitel *Gerätebeschreibung NXIO 50-RE-Board* auf Seite 60).
Warten Sie dabei bis der DHCP-Server die neue Hardware erkannt hat, bevor Sie den Taster auf einem weiteren Board drücken bzw. die Versorgungsspannung unterbrechen.

© Hilscher, 2008-2012

Die angeschlossenen Geräte werden eingelesen und deren MAC-Adressen aufgelistet:

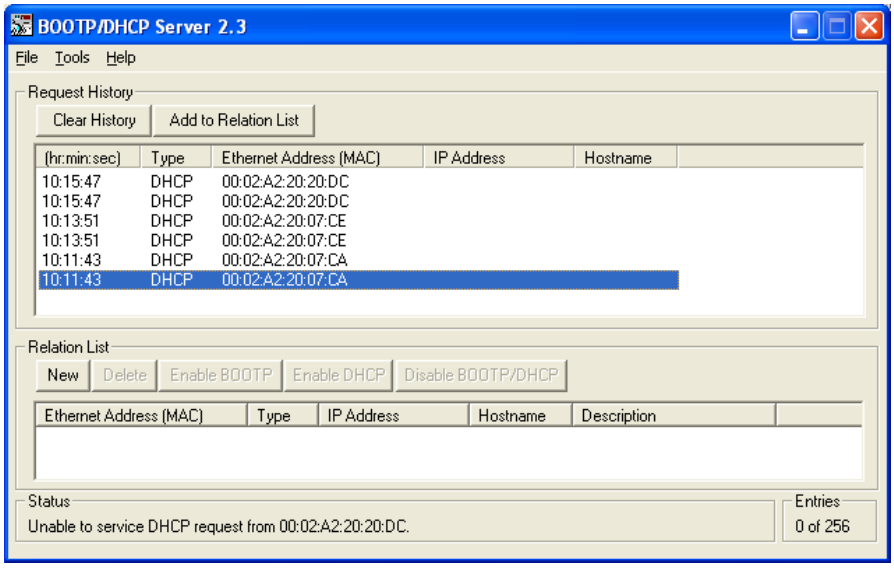


Abbildung 93: IP-Adresse mit BOOTP/DHCP Server Utility zuweisen (1)

Notieren Sie sich die MAC-Adresse jedes Adapters, da die MAC-Adresse bei der späteren Protokollanalyse mit dem netANALYZER benötigt wird. Es kann auch sinnvoll sein, die MAC-Adresse auf jedem NXIO 50-RE-Board z. B. per Aufkleber anzubringen.

3. IP-Adresse definieren.

Markieren Sie das erste Adapter-Gerät und klicken Sie anschließend die Schaltfläche **Add to Relation List**.

Das Dialogfenster für die Eingabe der IP-Adresse öffnet sich.

Geben Sie hier eine IP-Adresse ein, die der DHCP-Server dem Adapter übermitteln und zuweisen soll. Wählen Sie dabei im letzten Adresseingabefeld eine Adresse, die um 1 höher ist als die Adresse, die Sie für den Scanner (PC-Karte cifX) vorgesehen haben.

Wichtig! Wenn Sie Ihren PC gleichzeitig am Hausnetzwerk betreiben, achten Sie darauf, dass die Adressen, die Sie hier vergeben, nicht bereits in Ihrem Hausnetzwerk vergeben sind.

Beispielsweise können Sie der MAC-Adresse des Adapters folgende IP-Adresse zuordnen:

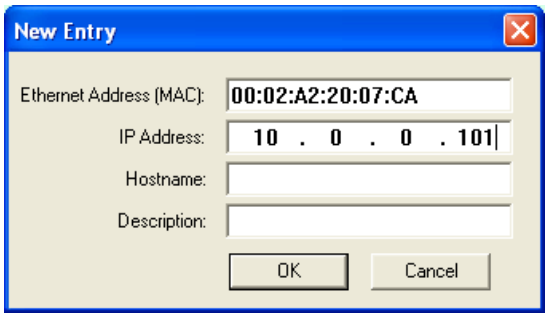


Abbildung 94: Beispiel: IP-Adresse mit BOOTP/DHCP Server Utility zuweisen (2)

Klicken Sie die Schaltfläche **OK**, um das Dialogfenster zu schließen.

Definieren Sie für die übrigen Adapter-Geräte ebenfalls IP-Adressen.

© Hilscher, 2008-2012

4. IP-Adressen zuweisen.

➢ Damit die Adressen zugewiesen werden können, müssen Sie auf jedem NXIO 50-RE-Board den RESET-Taster drücken oder die Boards kurzzeitig von der Versorgungsspannung trennen (zur Position des RESET-Tasters siehe Positionsnummer ① im Kapitel *Gerätebeschreibung NXIO 50-RE-Board* auf Seite 60).

↬ Beim Neustart werden die IP-Adressen aus der Liste den NXIO 50-RE-Boards zugewiesen. Das Bearbeitungsfenster des DHCP-Servers sollte dann ähnlich aussehen wie in folgender Abbildung:

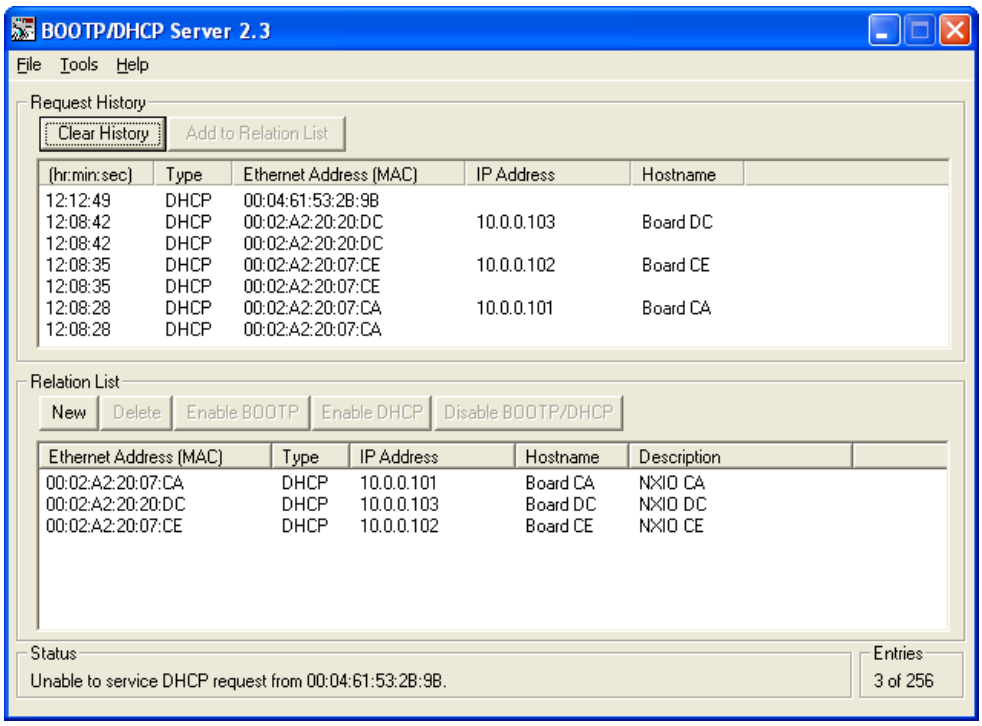

BOOTP/DHCP Server 2.3
File Tools Help
Request History
Clear History
Add to Relation List
(hr:min:sec) Type Ethernet Address (MAC) IP Address Hostname
12:12:49 DHCP 00:04:61:53:2B:9B
12:08:42 DHCP 00:02:A2:20:20:DC 10.0.0.103 Board DC
12:08:42 DHCP 00:02:A2:20:20:DC
12:08:35 DHCP 00:02:A2:20:07:CE 10.0.0.102 Board CE
12:08:35 DHCP 00:02:A2:20:07:CE
12:08:28 DHCP 00:02:A2:20:07:CA 10.0.0.101 Board CA
12:08:28 DHCP 00:02:A2:20:07:CA
Relation List
New Delete Enable BOOTP Enable DHCP Disable BOOTP/DHCP
Ethernet Address (MAC) Type IP Address Hostname Description
00:02:A2:20:07:CA DHCP 10.0.0.101 Board CA NXIO CA
00:02:A2:20:20:DC DHCP 10.0.0.103 Board DC NXIO DC
00:02:A2:20:07:CE DHCP 10.0.0.102 Board CE NXIO CE
Status
Unable to service DHCP request from 00:04:61:53:2B:9B.
Entries
3 of 256

Abbildung 95: EtherNet/IP - IP-Adresse mit BOOTP/DHCP Server Utility zuweisen (3)

Nach der Übernahme der IP-Adressen in die NXIO 50-RE-Boards können Sie das DHCP-Server-Programm beenden. Beachten Sie allerdings, dass die IP-Adressen der NXIO 50-RE-Boards verloren gehen, wenn diese von der Betriebsspannung getrennt werden und der DHCP-Server nicht läuft. Eine Kommunikation zwischen Scanner (Master) und Adaptern (Slaves) im EtherNet/IP-Netzwerk ist dann nicht mehr möglich.

© Hilscher, 2008-2012

6.4.4 Firmware in PC-Karte cifX laden

1. Legen Sie die Communication Solutions in Ihr DVD-Laufwerk ein.
2. Starten Sie den Systemkonfigurator SYCON.net.

➢ Wählen Sie im Windows-Startmenü den Eintrag **Alle Programme** > **SYCON.net Systemkonfigurator** > **SYCON.net**.

↬ Das Programm startet mit einer Kennwortabfrage.

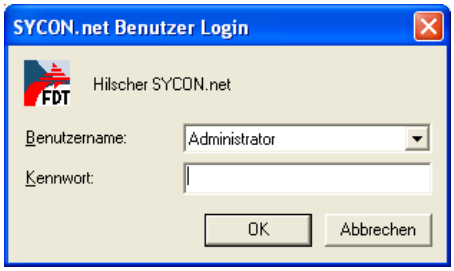


Abbildung 96: SYCON.net Start

➢ Geben Sie Ihr Passwort ein und klicken Sie anschließend die Schaltfläche **OK**.

↬ Der Systemkonfigurator SYCON.net öffnet sich mit einem neuen leeren Projekt.

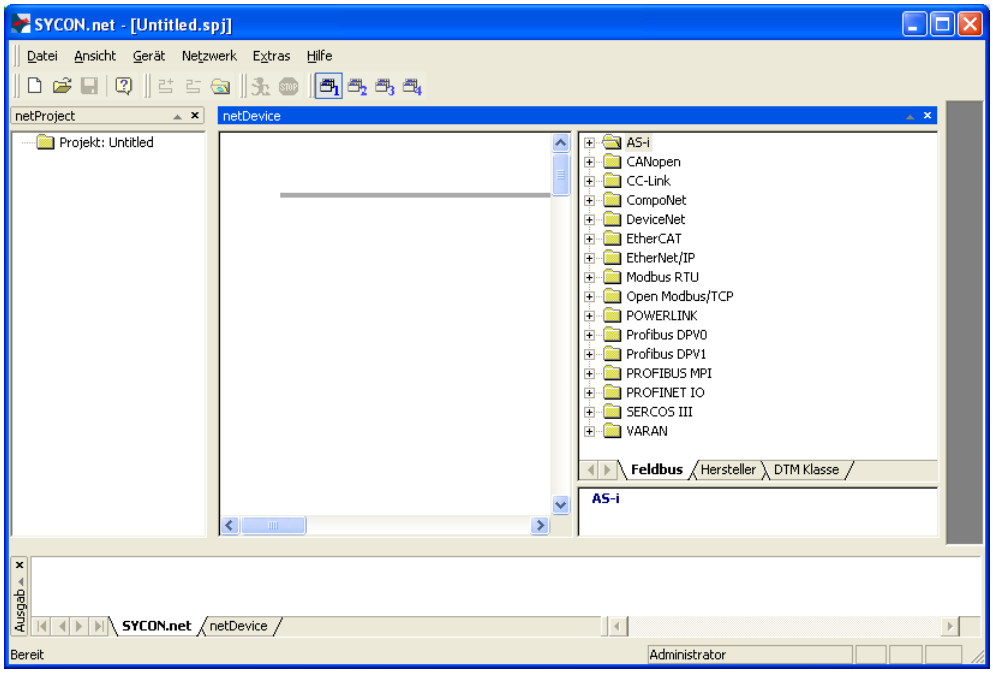


Abbildung 97: Leeres Projekt in SYCON.net

© Hilscher, 2008-2012

3. PC-Karte cifX als Scanner (Master) im EtherNet/IP-Netzwerk definieren.

➢ Markieren Sie im **Gerätekatalog** (rechtes Fenster) im Register **Feldbus** im Ordner **EtherNet/IP** > **Master** das Gerät **CIFX RE/EIM** und ziehen Sie es mit gedrückter Maustaste (Drag & Drop) in das mittlere Fenster auf die Buslinie.

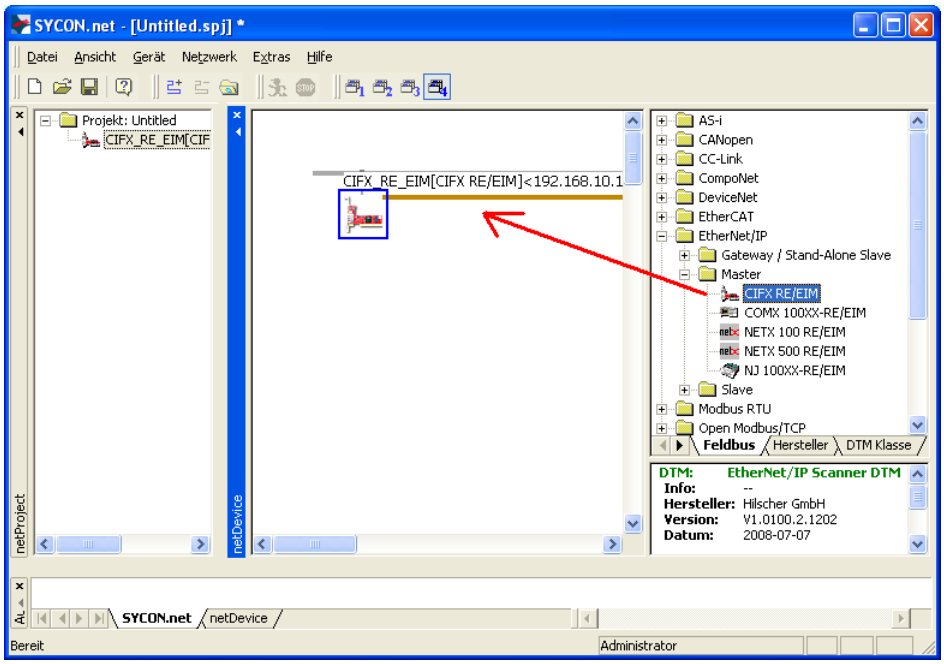


Abbildung 98: EtherNet/IP-Scanner in SYCON.net

➢ Speichern Sie das Projekt im Menü **Datei** > **Speichern unter…**

➢ Sie haben ein EtherNet/IP-Projekt mit der PC-Karte cifX als Scanner (Master) angelegt, und können nun über dieses Projekt die Firmware in die PC-Karte cifX laden.

4. Konfigurationsfenster öffnen.

➢ Doppelklicken Sie auf das cifX-Symbol an der Buslinie oder wählen Sie auf dem cifX-Symbol im Kontextmenü den Eintrag **Konfiguration…**

➢ Das Konfigurationsfenster öffnet sich.

5. Passenden Treiber wählen.

➢ Wählen Sie im Navigationsbereich **Einstellungen > Treiber**.

© Hilscher, 2008-2012

Die Liste **Treiber** öffnet sich.

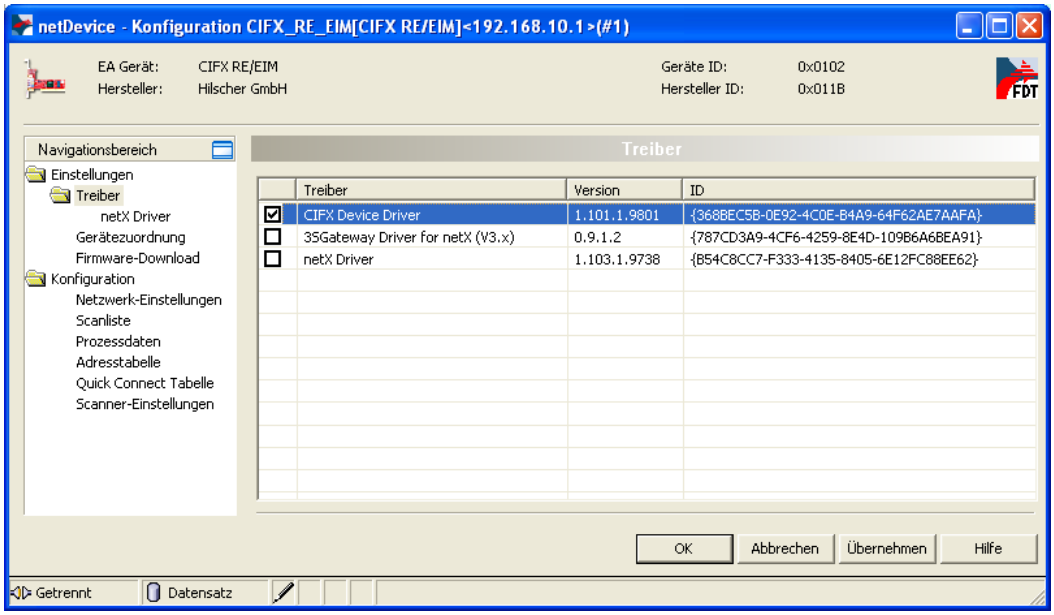


Abbildung 99: Auswahl des Treibers

Haken Sie in der Treiberauswahlliste den **cifX Device Driver** an und klicken Sie die Schaltfläche **Übernehmen**.

6. Wählen Sie die PC-Karte cifX aus, in die Sie die Firmware laden möchten.

Wählen Sie hierzu im Navigationsbereich **Einstellungen** > **Treiber** > **Gerätezuordnung**.

Das Fenster **Gerätezuordnung** öffnet sich.

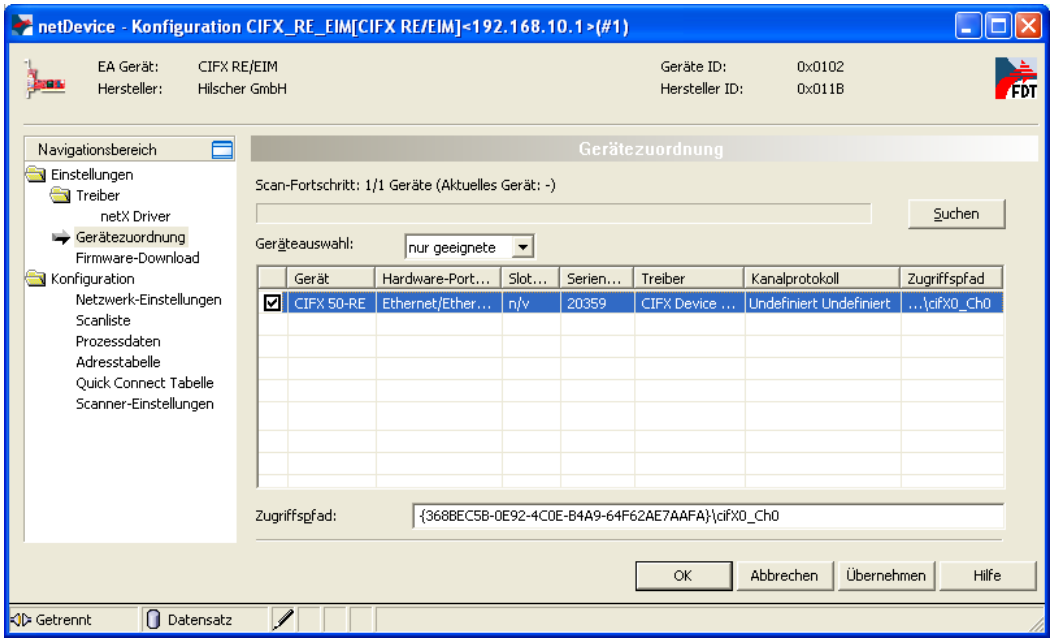


Abbildung 100: Auswahl des Geräts

© Hilscher, 2008-2012

Wenn in der PC-Karte cifX vorher bereits eine EtherNet/IP-Scanner-Firmware oder noch überhaupt keine Firmware geladen war, wird die PC-Karte cifX in der Liste sofort angezeigt. In diesem Fall:

➢ Haken Sie in der Liste das Gerät **CIFX 50-RE** an und klicken Sie die Schaltfläche **Übernehmen**.

Wenn in der PC-Karte cifX vorher bereits eine Firmware für ein anderes Protokoll geladen war und Sie das Protokoll nun wechseln, wird die PC-Karte cifX nicht sofort in der Liste angezeigt. In diesem Fall:

➢ Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Geräteauswahl** den Eintrag **Alle** und klicken Sie die Schaltfläche **Suchen**.

↬ Eine Liste mit den gefundenen Geräten öffnet sich.

➢ Haken Sie in der Liste das Gerät **CIFX 50-RE** an und klicken Sie die Schaltfläche **Übernehmen**.

7. Firmware in PC-Karte cifX laden.

➢ Wählen Sie im Navigationsbereich **Einstellungen** > **Treiber** > **Firmware-Download**.

↬ Das Fenster **Firmware-Download** öffnet sich.

➢ Klicken Sie die Schaltfläche **Auswählen…**, um die Firmware zu wählen, die Sie in die PC-Karte cifX laden möchten.

↬ Der Dialog **Firmware-Datei auswählen** öffnet sich.

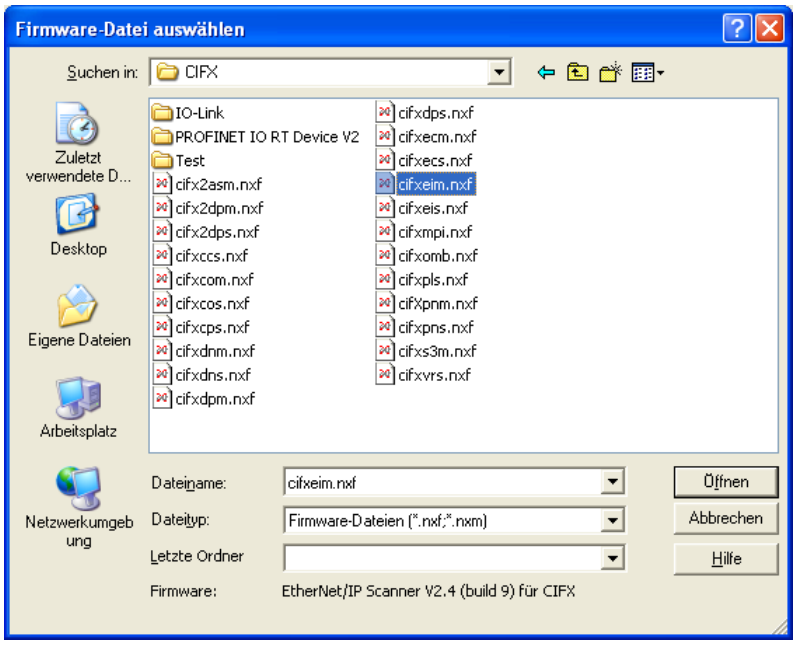


Abbildung 101: Firmware wählen

➢ Navigieren Sie zum Laufwerk, in das die Communication Solution DVD eingelegt ist, und markieren Sie im Verzeichnis **Firmware** > **CIFX** die Firmware-Datei **cifxeim.nxf**. Klicken Sie anschließend die Schaltfläche **Öffnen**.

Hinweis: Wenn Sie eine Firmware wählen, die nicht zum Gerät passt, erhalten Sie eine Fehlermeldung.

© Hilscher, 2008-2012

- Name und Version der gewählten Firmware werden im Fenster **Firmware-Download** angezeigt:

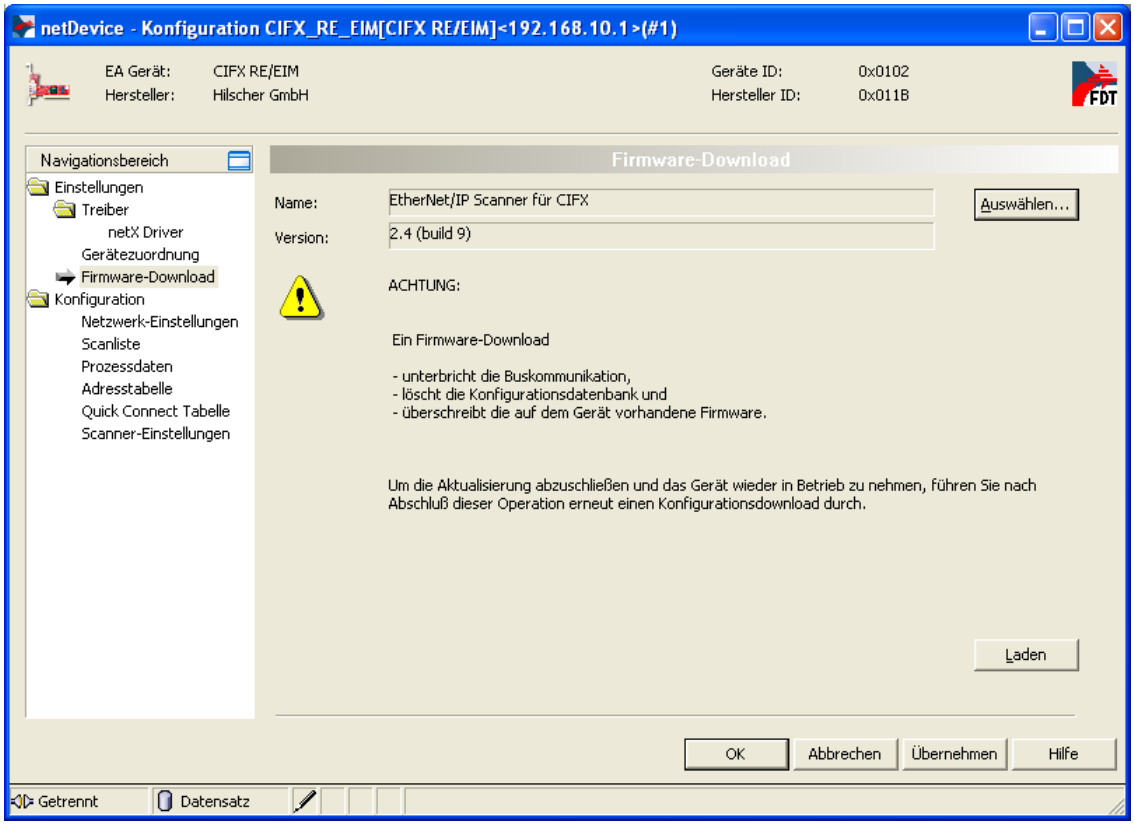


Abbildung 102: Firmware-Download mit SYCON.net (nach Auswahl der Firmware)

- Prüfen Sie, ob Sie die richtige Firmware gewählt haben, und klicken Sie anschließend die Schaltfläche **Laden**, um den Download der Firmware zu starten. Beantworten Sie die Sicherheitsabfrage mit **Ja**.
- Die Firmware wird in die PC-Karte cifX geladen.
- Schließen Sie den Konfigurationsdialog mit der Schaltfläche **OK**.

© Hilscher, 2008-2012

6.4.5 EtherNet/IP-Netzwerk in SYCON.net konfigurieren

1. EtherNet/IP-Adapter (Slaves) hinzufügen.

➢ Öffnen im Sie im **Gerätekatalog** (rechtes Fenster) im Register **Feldbus** den Ordner **EtherNet/IP** > **Slave**.

➢ Markieren Sie das Gerät **NXIO 50 RE/EIS** und ziehen Sie es mit gedrückter Maustaste (Drag & Drop) in das mittlere Fenster auf die Linie neben das Symbol für die PC-Karte cifX.

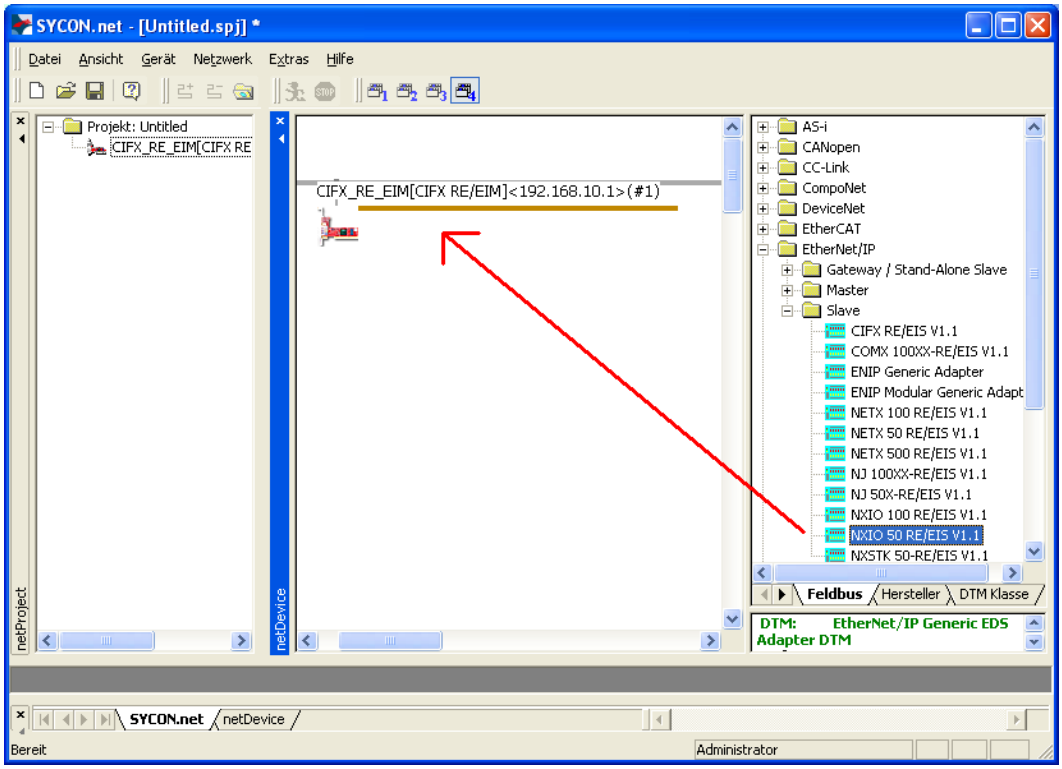


Abbildung 103: EtherNet/IP – NXIO-50-RE einfügen

Hinweis: Sollte das Gerät **NXIO 50 RE/EIS** nicht im Ordner **EtherNet/IP** > **Slave** aufgeführt sein, müssen Sie die Gerätebeschreibungsdatei des NXIO 50-RE-Boards für EtherNet/IP von der RTE-Kit-DVD nach SYCON.net importieren. Eine Beschreibung des Imports finden Sie im Abschnitt *Gerätebeschreibungsdatei NXIO 50-RE/EIS in SYCON.net importieren* auf Seite 118.

© Hilscher, 2008-2012

Damit haben Sie die das NXIO 50-RE-Board als ersten Adapter (Slave) im EtherNet/IP-Netzwerk definiert.

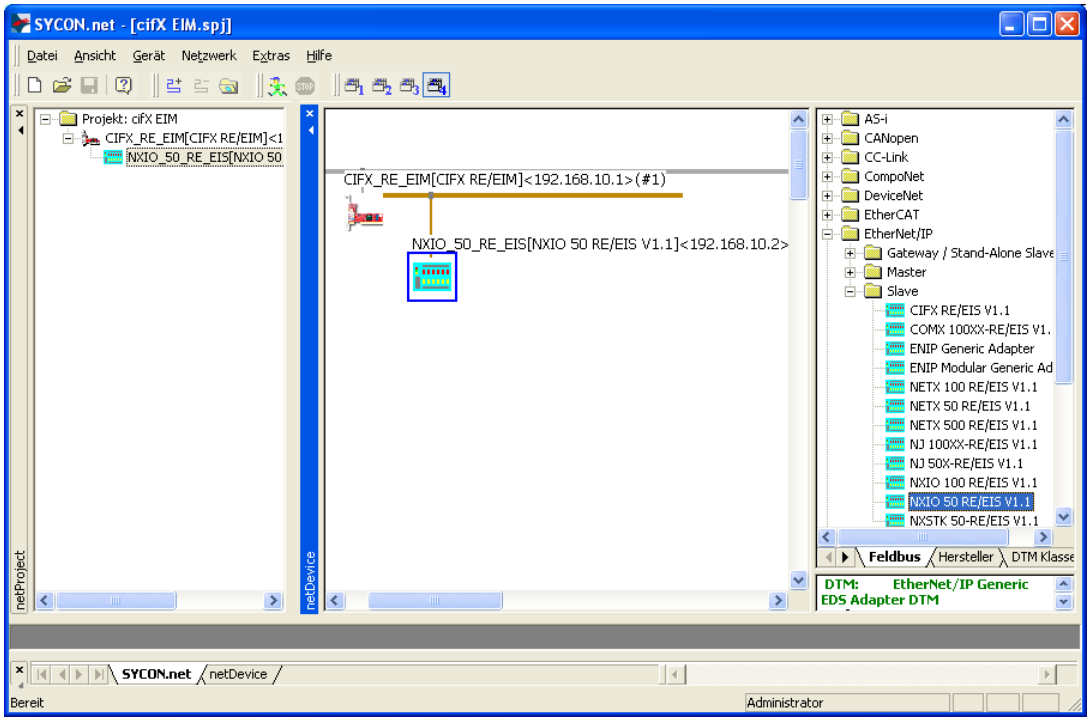


Abbildung 104: EtherNet/IP – NXIO 50-RE eingefügt

Wiederholen Sie den Vorgang so oft wie Adapter (Slaves) im physischen Netzwerk vorhanden sind.

2. Scanner (Master) konfigurieren.

Doppelklicken Sie im mittleren Fenster auf das Symbol der PC-Karte cifX, um den Konfigurationsdialog für den Scanner (Master) zu öffnen.

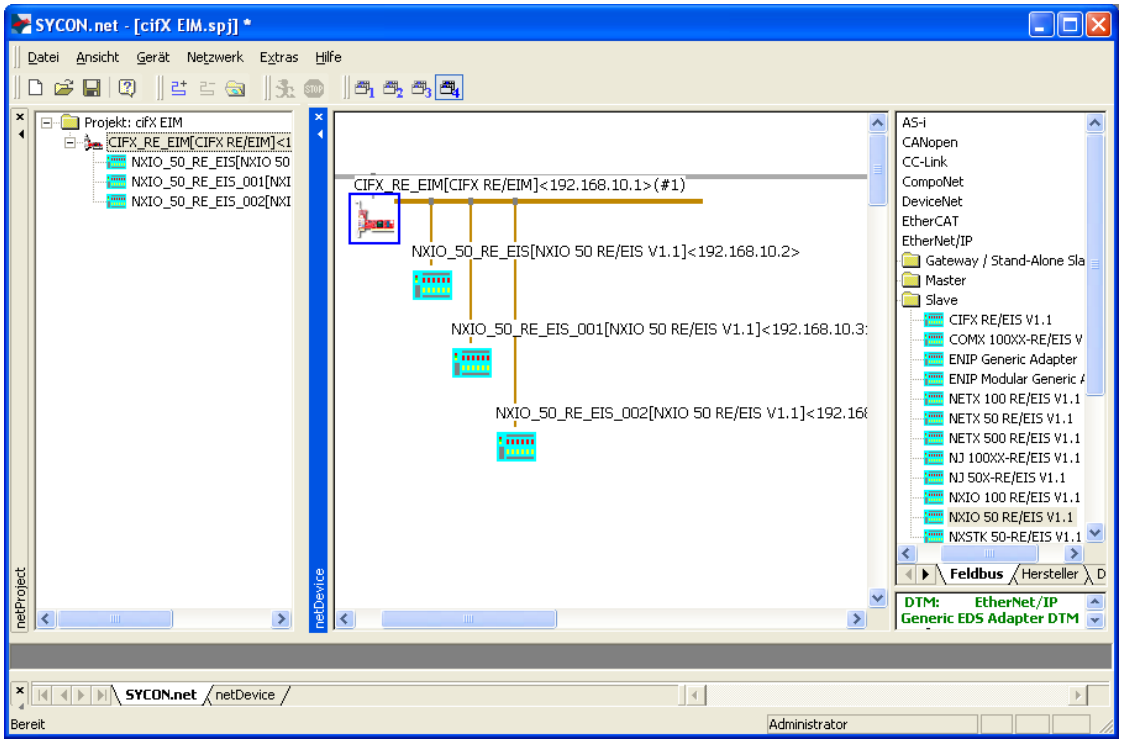


Abbildung 105: EtherNet/IP-Netzwerk mit drei NXIO 50-RE

© Hilscher, 2008-2012

Das Fenster **Gerätezuordnung** des Konfigurationsdialogs öffnet sich:

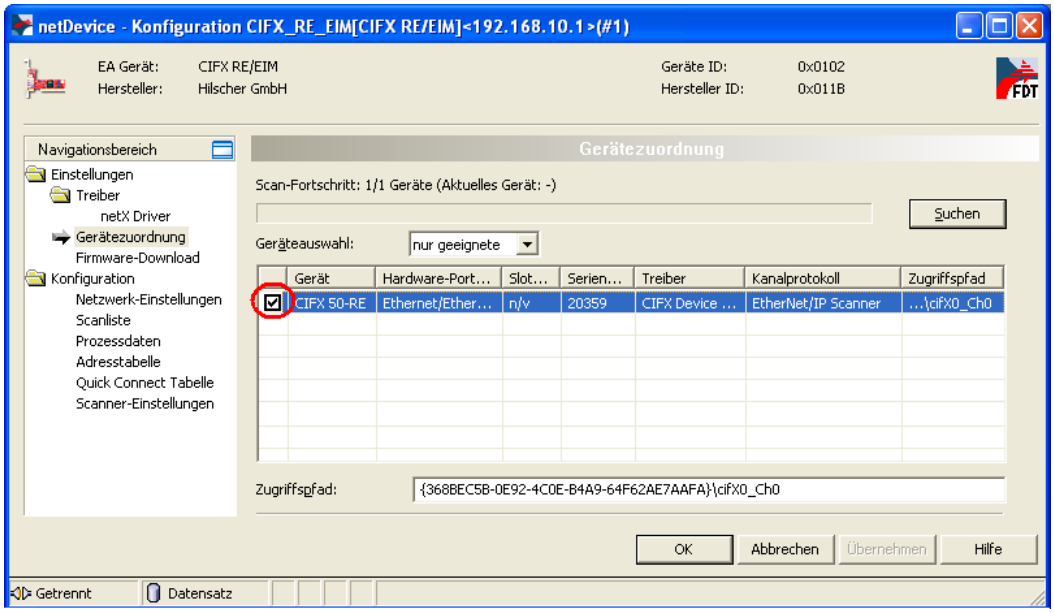


Abbildung 106: Gerätezuordnung prüfen

- Prüfen Sie, ob ein Haken vor dem Gerät **CIFX 50-RE** gesetzt ist.
- Wählen Sie anschließend im Navigationsbereich den Eintrag **Konfiguration** > **Netzwerk-Einstellungen**.

Es öffnet sich folgendes Fenster

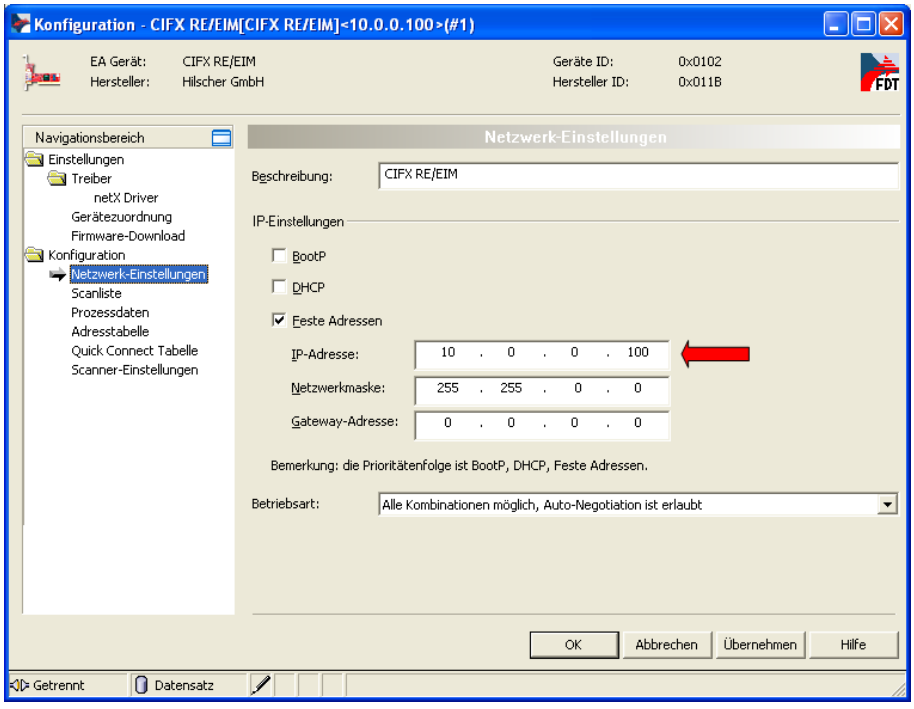


Abbildung 107: EtherNet/IP - cifX IP-Adresse festlegen

- Wählen Sie hier die Option **Feste Adressen** und geben Sie die Adress-Parameter für den Scanner (die PC-Karte cifX) ein.
  Wählen Sie den Adressbereich und die Netzwerkmaske so, dass sie zum Adressbereich der Adapter (Slaves) passen.

© Hilscher, 2008-2012

➢ Wählen Sie anschließend im Navigationsbereich den Eintrag **Konfiguration** > **Scanliste**.

➪ Es öffnet sich folgendes Fenster:

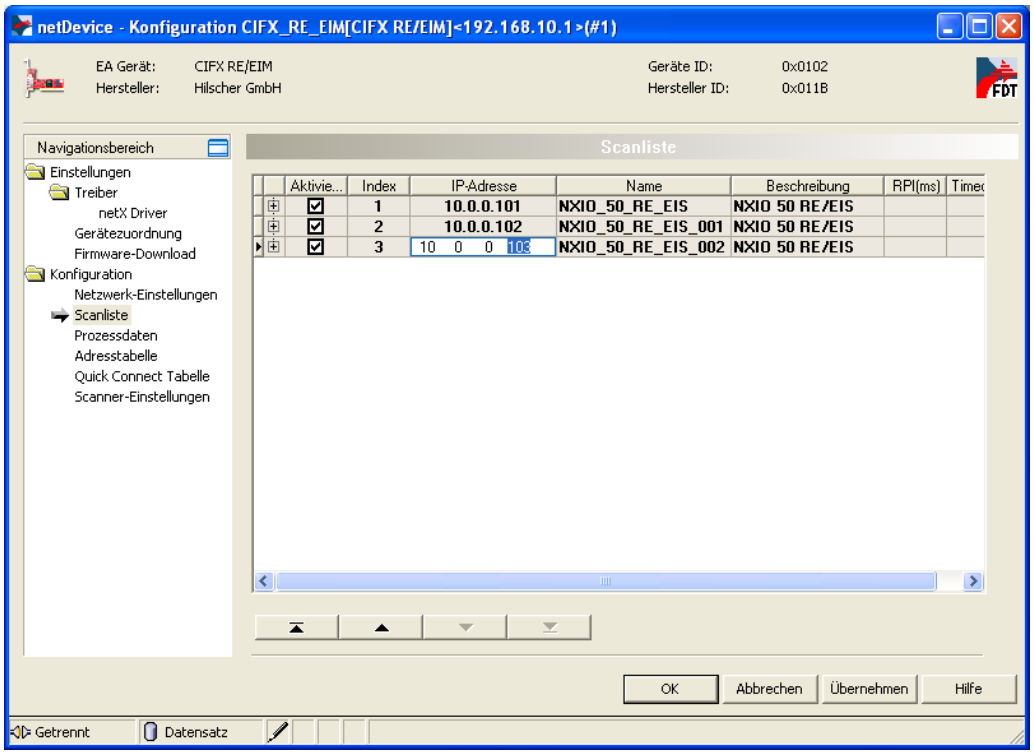


Abbildung 108: EtherNet/IP - Projekt IP-Adresse der Slaves eingeben

➢ Klicken Sie in die Spalte **IP-Adresse** und tragen Sie hier für jeden Adapter (Slave) die Adressen ein, die Sie zuvor per DHCP-Server vergeben haben (siehe Abschnitt *MAC-Adressen der Adapter (Slaves) auslesen und IP-Adressen per DHCP-Server zuweisen* auf Seite 100).

➢ Klicken Sie anschließend die Schaltfläche **OK**.

© Hilscher, 2008-2012

Sie gelangen zurück in das Hauptfenster des Projekts.

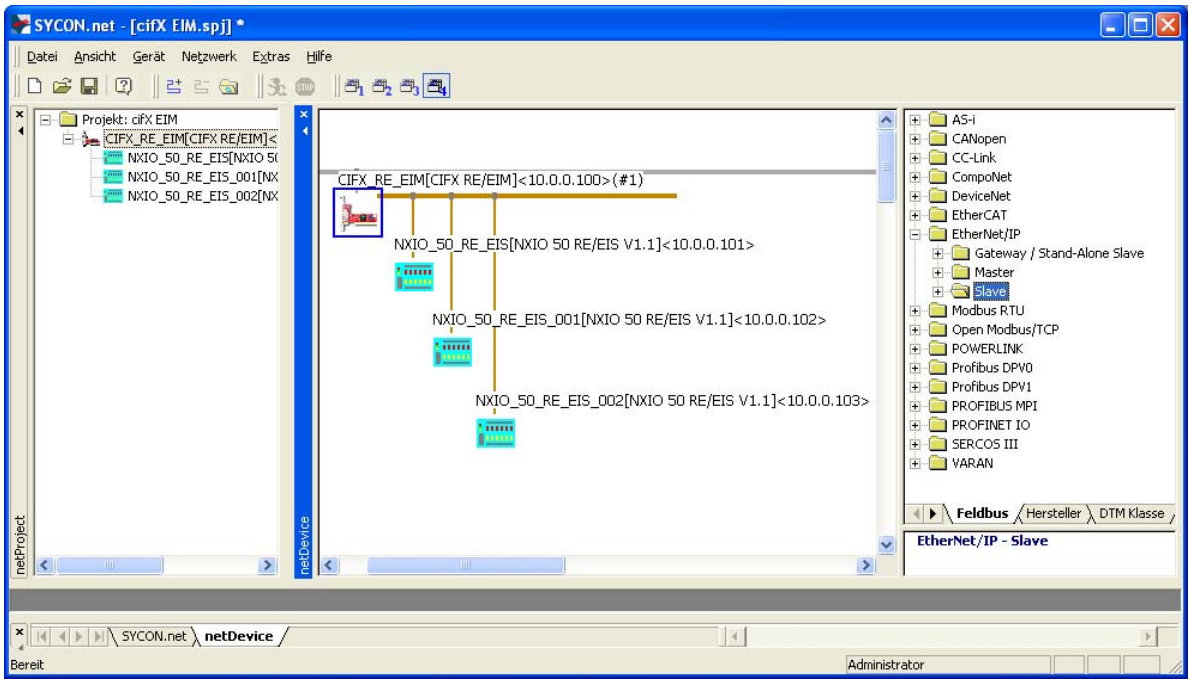


Abbildung 109: EtherNet/IP - Projektfenster

3. Adapter (Slaves) konfigurieren.

➢ Doppelklicken Sie im mittleren Fenster das erste NXIO 50-RE-Board, um den Konfigurationsdialog für den Adapter (Slave) zu öffnen.

Der Konfigurationsdialog öffnet sich mit dem Fenster **Allgemein**. Hier wird die IP-Adresse des Gerätes angezeigt.

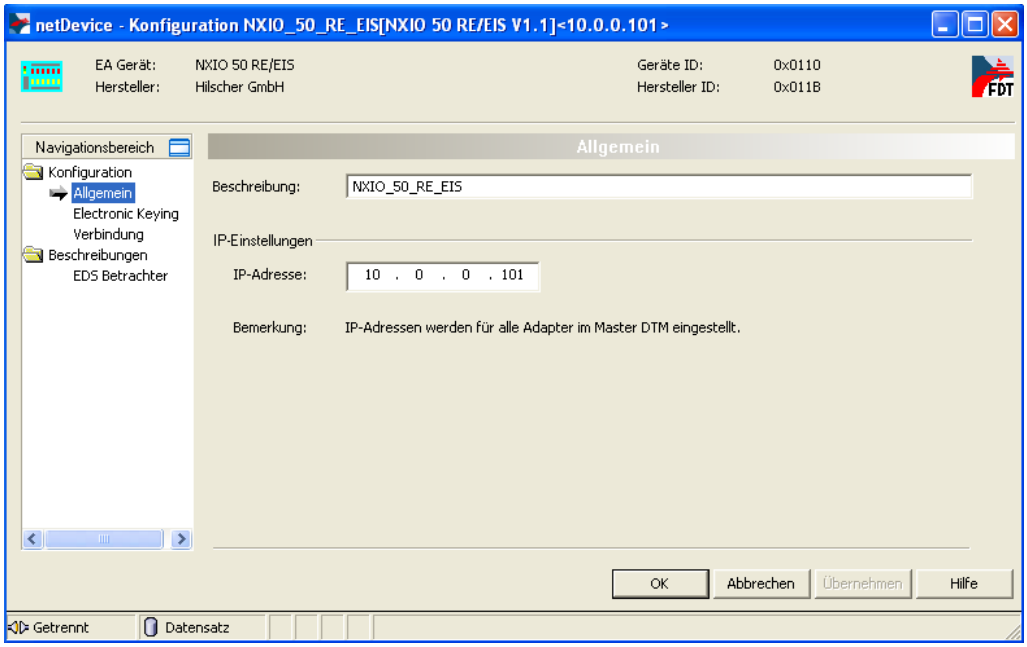


Abbildung 110: EtherNet/IP - Slave Kommunikationsparameter (1)

➢ Wählen sie im **Navigationsbereich** den Eintrag **Konfiguration** > **Verbindung**.

© Hilscher, 2008-2012

➢ Das Fenster **Verbindung** öffnet sich.

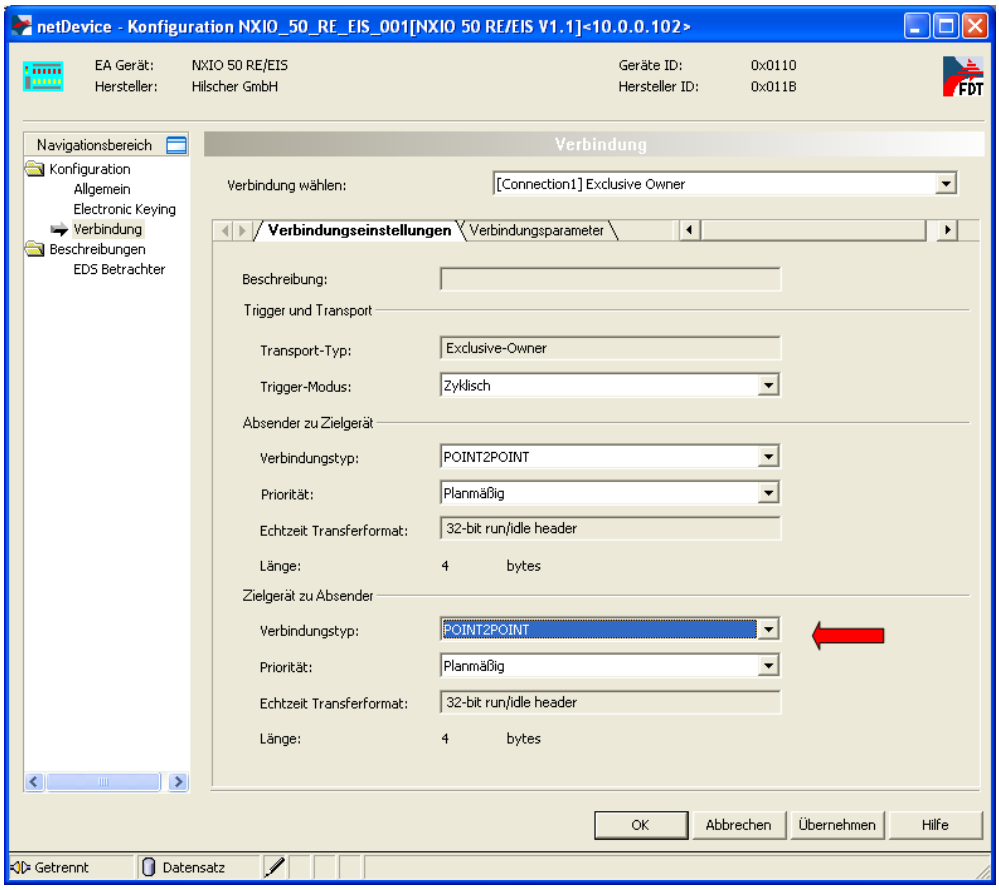


Abbildung 111: EtherNet/IP - Slave Kommunikationsparameter (2)

➢ Wählen Sie im Register **Verbindungseinstellungen** im Bereich **Zielgerät zu Absender** in der Dropdown-Liste **Verbindungstyp** den Eintrag **POINT2POINT**.

➢ Belassen Sie alle weiteren Parameter in ihren Default-Einstellungen.

Im Register **Verbindungsparameter** können Sie Parameter wie z. B. Instanz ID und Datenlängen überprüfen.

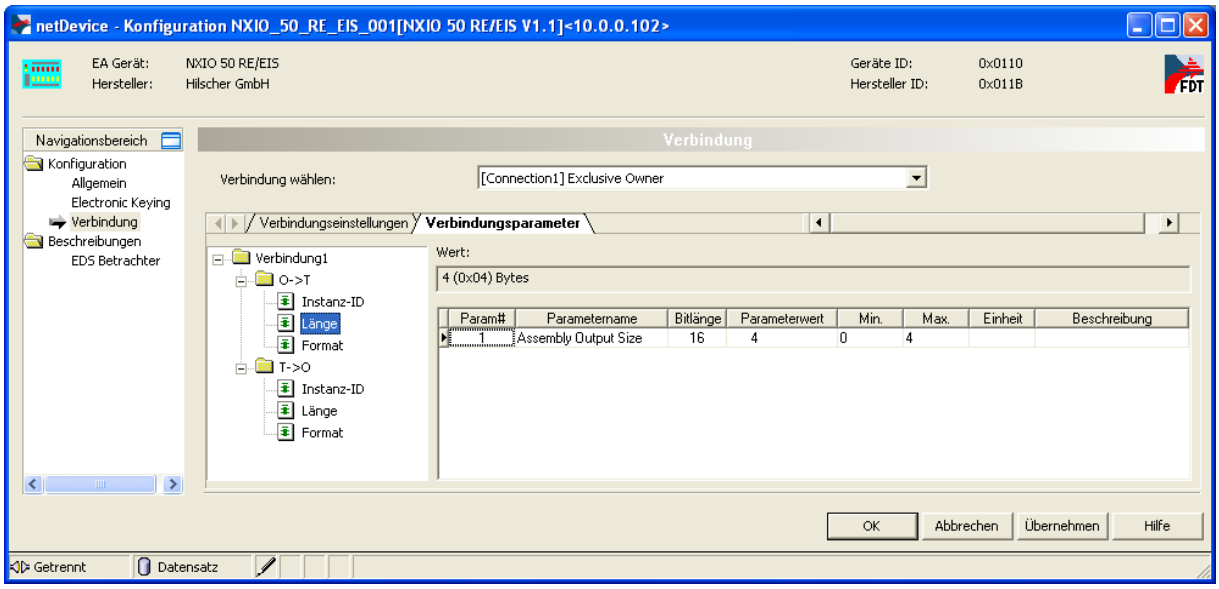


Abbildung 112: EtherNet/IP - Slave Kommunikationsparameter (3)

© Hilscher, 2008-2012

- Klicken Sie die Schaltfläche **OK**, um den Konfigurationsdialog zu schließen.
- Wiederholen Sie den Vorgang für die übrigen Adapter (Slaves).

4. Projekt-Konfiguration in PC-Karte cifX laden.

- Öffnen Sie auf dem Symbol der PC-Karte cifX mit der rechten Maustaste das Kontextmenü und wählen Sie den Menüpunkt **Download**.
- Bestätigen Sie die anschließende Sicherheitsfrage mit **JA**.

Die Konfiguration wird in die PC-Karte cifX geladen. Für den Download wird eine Online-Verbindung zwischen SYCON.net und der PC-Karte cifX aufgebaut. Dies wird durch den grün hinterlegten Text über dem Symbol der PC-Karte cifX im mittleren Fenster angezeigt.

Sobald die LEDs auf den NXIO 50-RE-Boards grün leuchten, können Sie eine Diagnose starten (zur Position der LEDs siehe Positionsnummern ②, ④ und ⑤ im Kapitel *Gerätebeschreibung NXIO 50-RE-Board* auf Seite 60).

© Hilscher, 2008-2012

6.4.6 Diagnose und E/A-Daten-Monitor in SYCON.net

1. Diagnose anzeigen.

➢ Markieren Sie im mittleren Projektfenster das Symbol der PC-Karte cifX und öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü. Wählen Sie anschließend im Kontextmenü den Menüpunkt **Diagnose**, um den Diagnose-Dialog zu öffnen.

Hinweis: Wenn eine Online-Verbindung zwischen SYCON.net und der PC-Karte cifX besteht (erkennbar an dem grün hinterlegten Text über dem Symbol der PC-Karte cifX), können Sie die Diagnose auch mit einem Doppelklick auf das Symbol der PC-Karte cifX öffnen. Ein Doppelklick auf das Symbol der PC-Karte cifX wenn **keine** Online-Verbindung zwischen SYCON.net und der PC-Karte cifX besteht, öffnet dagegen den Konfigurationsdialog für die PC-Karte cifX.
Sie können die Online-Verbindung zwischen SYCON.net und der PC-Karte cifX im Kontextmenü mit den Menüpunkten **Verbinden** bzw. **Trennen** herstellen oder beenden.

➢ Das Fenster **Allgemeindiagnose** öffnet sich:

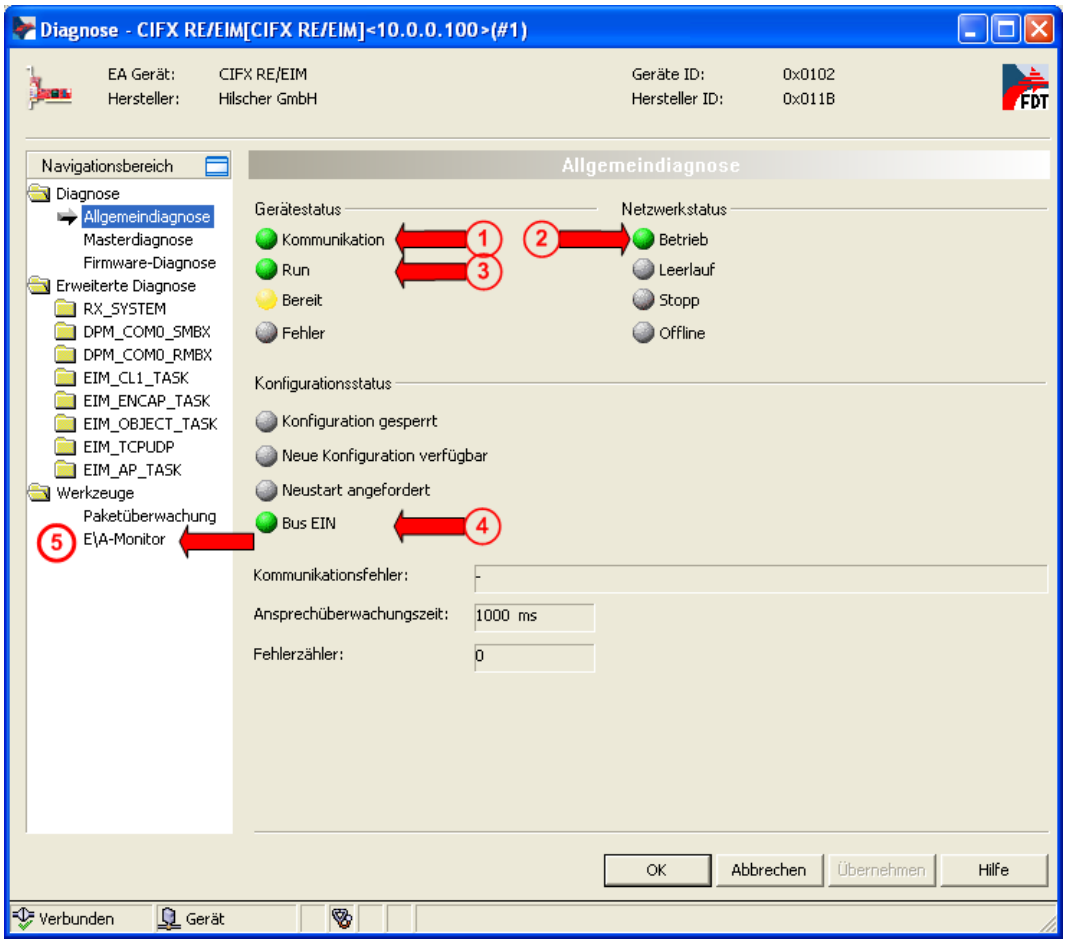


Abbildung 113: EtherNet/IP - cifX Allgemeindiagnose

Hier sollten die Anzeigen für ① **Kommunikation**, ② **Betrieb**, ③ **Run** und ④ **Bus Ein** grün sein. Ist dies der Fall, funktioniert die Kommunikation zwischen der PC-Karte cifX und den Adaptern (Slaves) fehlerfrei.

© Hilscher, 2008-2012

2. Eingangs/Ausgangsdaten anzeigen und verändern.

➢ Klicken Sie im **Navigationsbereich** unter **Werkzeuge** den Eintrag **E/A-Monitor** (siehe Position ⑤ im obigen Bild).

➢ Das Fenster **E/A-Monitor** öffnet sich:

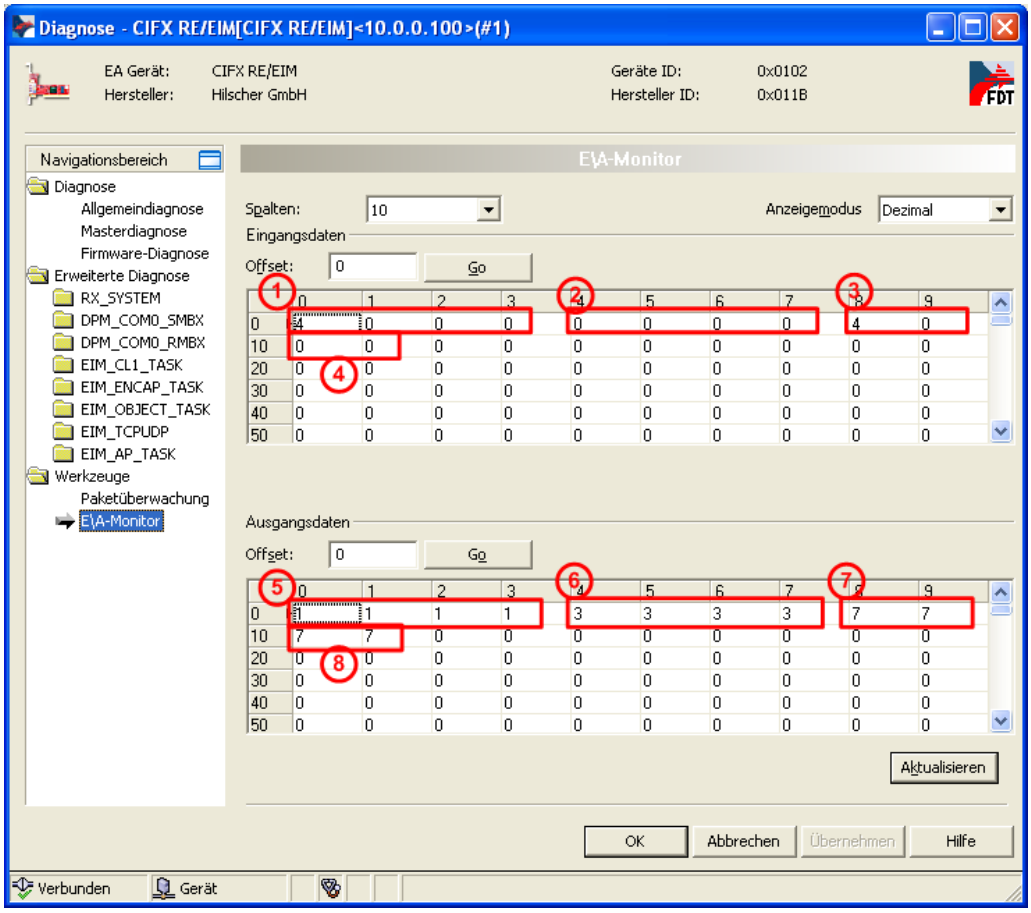


Abbildung 114: EtherNet/IP - cifX E/A-Monitor

➢ Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Anzeigemodus** die Option **Dezimal**.

Das NXIO 50-RE-Board hat 4 Byte Ein- und Ausgangsdaten.

Im E/A-Monitor werden im Bereich **Eingangsdaten** die Schalterstellungen der Taster angezeigt, die sich auf den NXIO 50-RE-Boards befinden (zur Position der Taster auf den Boards siehe Positionsnummern ⑯ bis ⑲ im Kapitel *Gerätebeschreibung NXIO 50-RE-Board* auf Seite 60):

① Eingangsdaten (Tasterstellungen) von Adapter (Slave) 1
② Eingangsdaten (Tasterstellungen) von Adapter (Slave) 2
③ Eingangsdaten (Tasterstellungen) von Adapter (Slave) 3 (die beiden Low-Bytes)
④ Eingangsdaten (Tasterstellungen) von Adapter (Slave) 3 (die beiden High-Bytes)

© Hilscher, 2008-2012

Im Bereich **Ausgangsdaten** können durch die Eingabe von Werten die LEDs der gelben LED-Zeile gesteuert werden, die sich auf den NXIO 50-RE-Boards befindet (zur Position der LED-Zeile auf den Boards, siehe Positionsnummer ㉓ im Kapitel *Gerätebeschreibung NXIO 50-RE-Board* auf Seite 60). Die Daten werden nach dem Klicken der Schaltfläche **Aktualisieren** an die Geräte übertragen.

Über die Datenfelder der Nummern ⑤ bis ⑧ können die Daten (0 … 255) für die NXIO 50-RE-Boards vorgegeben werden:

⑤ Daten für Adapter (Slave) 1
⑥ Daten für Adapter (Slave) 2
⑦ Low-Daten für Adapter (Slave) 3
⑧ High-Daten für Adapter (Slave) 3

© Hilscher, 2008-2012

6.4.7 Gerätebeschreibungsdatei NXIO 50-RE/EIS in SYCON.net importieren

Dieser Abschnitt ist nur relevant, wenn das Gerät **NXIO 50-RE/EIS** in SYCON.net nicht im Gerätekatalog im Register **Feldbus** unter **EtherNet/IP** > **Slave** aufgeführt ist. In diesem Fall müssen Sie die Gerätebeschreibungsdatei des NXIO 50-RE-Boards für EtherNet/IP von der RTE-Kit-DVD in den Systemkonfigurator SYCON.net importieren.

➢ Legen Sie die RTE-Kit-DVD ins DVD-Laufwerk Ihres PCs.

➢ Öffnen Sie in SYCON.net ein Projekt und wählen Sie im Menü **Netzwerk** > **Gerätebeschreibungen importieren…**

↬ Es öffnet sich folgendes Dialogfenster:

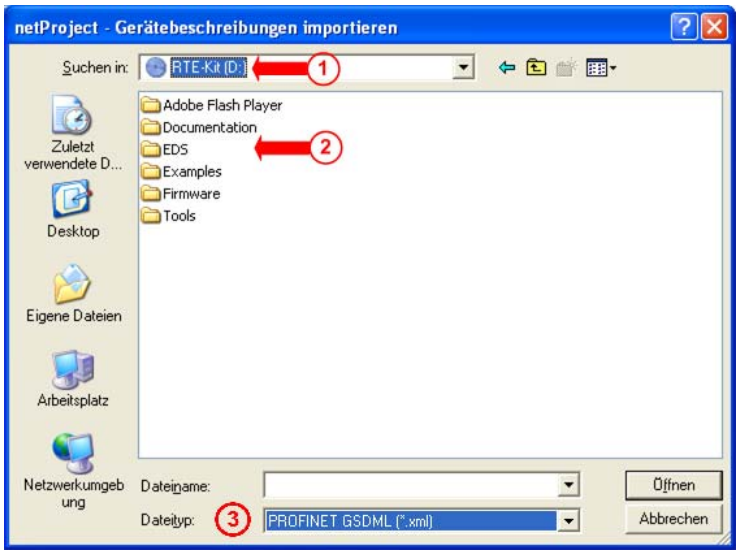


Abbildung 115: Gerätedatei EtherNet/IP importieren (1)

➢ Wählen Sie unter ① das Laufwerk mit der DVD, unter ② das Verzeichnis **EDS** > **EtherNetIP** und unter Dateityp ③ **EtherNet/IP EDS [*.eds]**.

↬ Die Gerätebeschreibungsdatei des Boards für EtherNet/IP wird sichtbar:

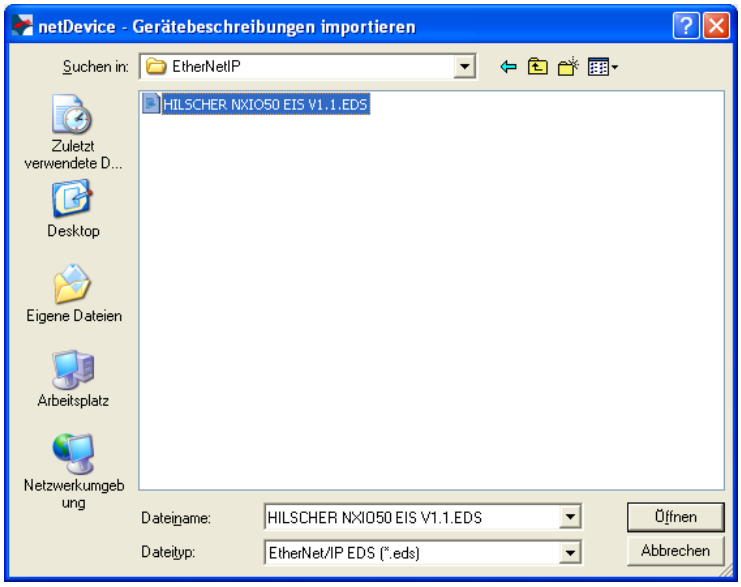


Abbildung 116: Gerätedatei EtherNet/IP importieren (2)

© Hilscher, 2008-2012

- Markieren Sie die Datei und klicken Sie anschließend die Schaltfläche **Öffnen**.
- Quittieren Sie die Sicherheitsfrage, ob Sie den Katalog neu laden möchten, mit **Ja**.

Sie haben die Gerätebeschreibungsdatei des NXIO 50-RE-Boards für EtherNet/IP in SYCON.net importiert.

© Hilscher, 2008-2012

6.5 Sercos

6.5.1 Einstellungen auf den Slaves

➢ Stellen Sie das sercos-Slave-Protokoll ein, indem Sie den Protokollschalter der NXIO 50-RE-Boards auf den Wert 4 stellen (zur Position des Protokollschalters siehe Positionsnummer 25 im Kapitel *Gerätebeschreibung NXIO 50-RE-Board* auf Seite 60).

Stellen Sie mit den Adressschaltern (siehe Positionen 20 und 21 im Kapitel *Gerätebeschreibung NXIO 50-RE-Board* auf Seite 60) folgende Adressen auf den NXIO 50-RE-Boards ein:

Board	Adressschalter 20	Adressschalter 21	sercos Slave-Adresse
1	0	1	1
2	0	2	2
3	0	3	3

Tabelle 14: sercos NXIO Adressschalter

Hinweis: Wenn Sie andere Adressnummern wählen, achten Sie auf einen Adressbereich zwischen 0 und 127.

➢ Drücken Sie zum Start der Protokollfirmware auf den NXIO 50-RE-Boards den RESET-Taster (siehe Position 1 im Kapitel *Gerätebeschreibung NXIO 50-RE-Board* auf Seite 60).

6.5.2 Netzwerk-Hardware aufbauen

➢ Folgender Hardware-Aufbau soll realisiert werden:

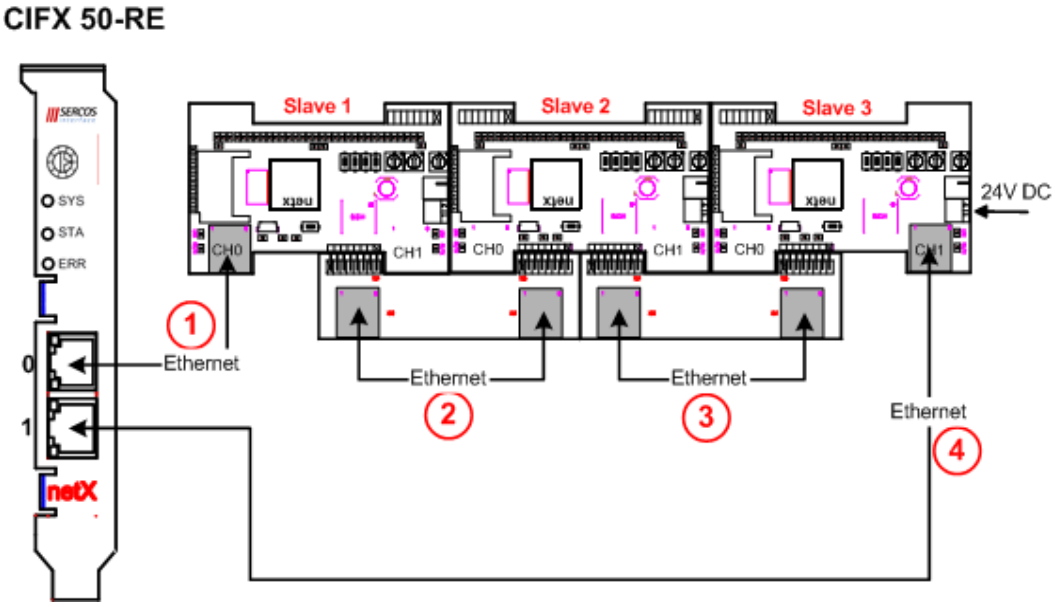


Abbildung 117: sercos - Hardware-Aufbau

Führen Sie die Ethernetverbindungen 1 bis 4 als Kabelverbindungen aus, damit hier später der netANALYZER eingeschleift werden kann.

© Hilscher, 2008-2012

6.5.3 Firmware in PC-Karte cifX laden

1. Legen Sie die Communication Solutions in Ihr DVD-Laufwerk ein.
2. Starten Sie den Systemkonfigurator SYCON.net.

➢ Wählen Sie im Windows-Startmenü den Eintrag **Alle Programme** > **SYCON.net Systemkonfigurator** > **SYCON.net**.

↬ Das Programm startet mit einer Kennwortabfrage.

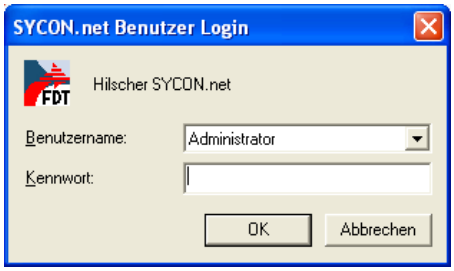


Abbildung 118: SYCON.net Start

➢ Geben Sie Ihr Passwort ein und klicken Sie anschließend die Schaltfläche **OK**.

↬ Der Systemkonfigurator SYCON.net öffnet sich mit einem neuen leeren Projekt.

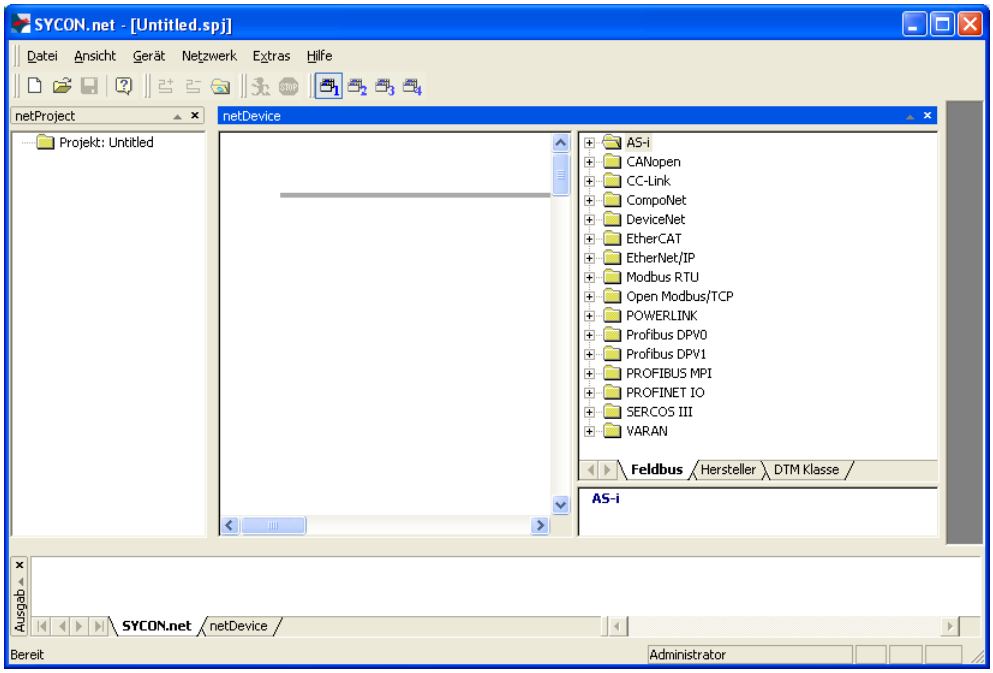


Abbildung 119: Leeres Projekt in SYCON.net

© Hilscher, 2008-2012

3. PC-Karte cifX als Master im sercos-Netzwerk definieren.

➢ Markieren Sie im **Gerätekatalog** (rechtes Fenster) im Register **Feldbus** im Ordner **SERCOS III** > **Master** das Gerät **CIFX RE/S3M** und ziehen Sie es mit gedrückter Maustaste (Drag & Drop) in das mittlere Fenster auf die Buslinie.

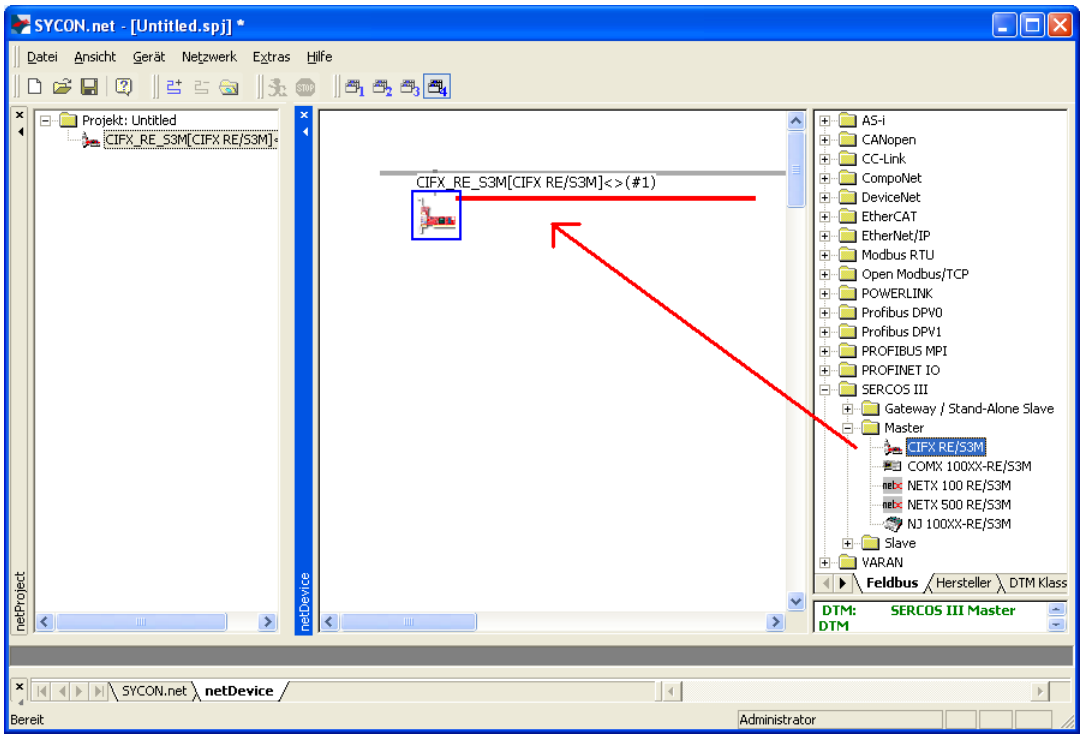


Abbildung 120: sercos-Master in SYCON.net

➢ Speichern Sie das Projekt im Menü **Datei** > **Speichern unter…**

➢ Sie haben ein sercos-Projekt mit der PC-Karte cifX als Master angelegt, und können nun über dieses Projekt die Firmware in die PC-Karte cifX laden.

4. Konfigurationsfenster öffnen.

➢ Doppelklicken Sie auf das cifX-Symbol an der Buslinie oder wählen Sie auf dem cifX-Symbol im Kontextmenü den Eintrag **Konfiguration…**

➢ Das Konfigurationsfenster öffnet sich.

5. Passenden Treiber wählen.

➢ Wählen Sie im Navigationsbereich **Einstellungen > Treiber**.

© Hilscher, 2008-2012

Die Liste **Treiber** öffnet sich.

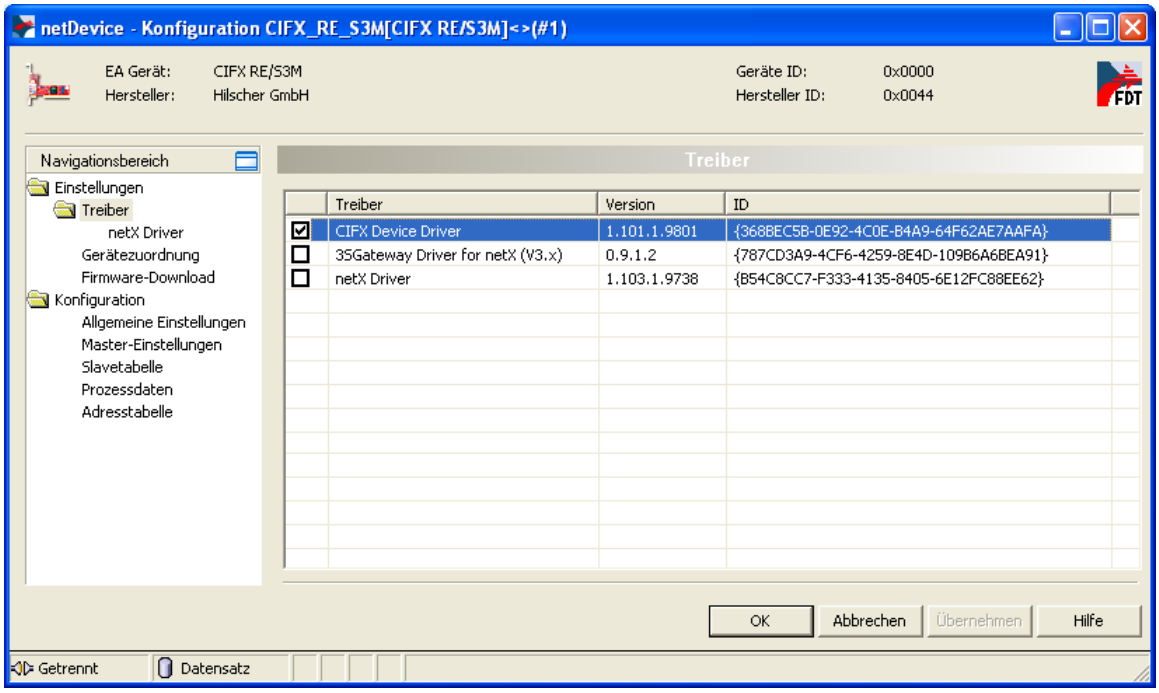


Abbildung 121: Auswahl des Treibers

Haken Sie in der Treiberauswahlliste den **cifX Device Driver** an und klicken Sie die Schaltfläche **Übernehmen**.

6. Wählen Sie die PC-Karte cifX aus, in die Sie die Firmware laden möchten.

Wählen Sie hierzu im Navigationsbereich **Einstellungen** > **Treiber** > **Gerätezuordnung**.

Das Fenster **Gerätezuordnung** öffnet sich.

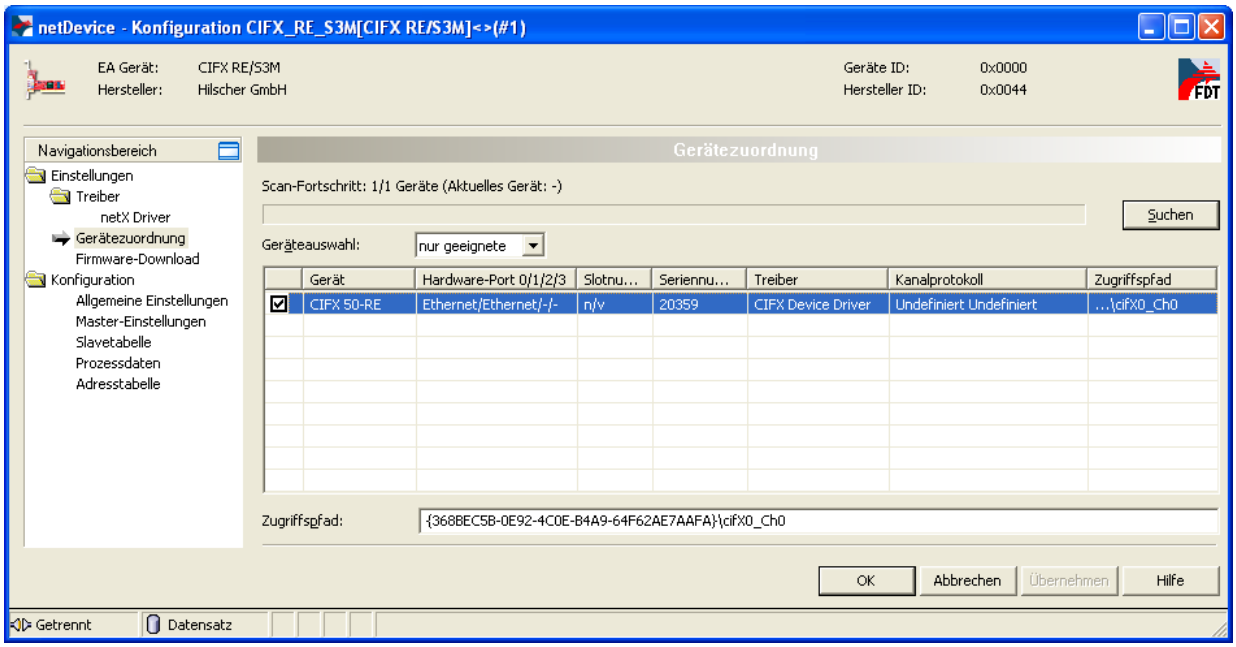


Abbildung 122: Auswahl des Geräts

© Hilscher, 2008-2012

Wenn in der PC-Karte cifX vorher bereits eine sercos-Master-Firmware oder noch überhaupt keine Firmware geladen war, wird die PC-Karte cifX in der Liste sofort angezeigt. In diesem Fall:

➢ Haken Sie in der Liste das Gerät **CIFX 50-RE** an und klicken Sie die Schaltfläche **Übernehmen**.

Wenn in der PC-Karte cifX vorher bereits eine Firmware für ein anderes Protokoll geladen war und Sie das Protokoll nun wechseln, wird die PC-Karte cifX nicht sofort in der Liste angezeigt. In diesem Fall:

➢ Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Geräteauswahl** den Eintrag **Alle** und klicken Sie die Schaltfläche **Suchen**.

↬ Eine Liste mit den gefundenen Geräten öffnet sich.

➢ Haken Sie in der Liste das Gerät **CIFX 50-RE** an und klicken Sie die Schaltfläche **Übernehmen**.

7. Firmware in PC-Karte cifX laden.

➢ Wählen Sie im Navigationsbereich **Einstellungen** > **Treiber** > **Firmware-Download**.

↬ Das Fenster **Firmware-Download** öffnet sich.

➢ Klicken Sie die Schaltfläche **Auswählen…**, um die Firmware zu wählen, die Sie in die PC-Karte cifX laden möchten.

↬ Der Dialog **Firmware-Datei auswählen** öffnet sich.

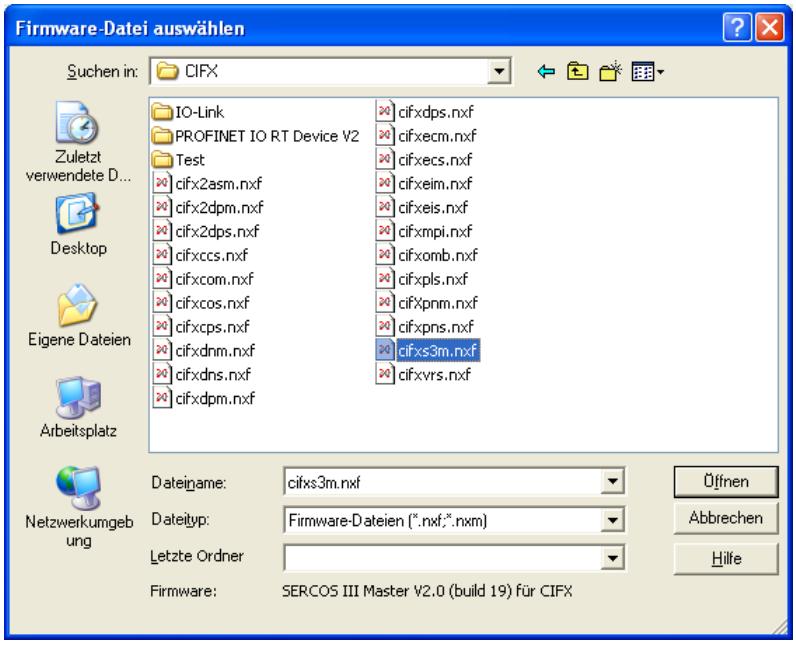


Abbildung 123: Firmware wählen

➢ Navigieren Sie zum Laufwerk, in das die Communication Solution DVD eingelegt ist, und markieren Sie im Verzeichnis **Firmware** > **CIFX** die Firmware-Datei **cifxs3m.nxf**. Klicken Sie anschließend die Schaltfläche **Öffnen**.

Hinweis: Wenn Sie eine Firmware wählen, die nicht zum Gerät passt, erhalten Sie eine Fehlermeldung.

© Hilscher, 2008-2012

Name und Version der gewählten Firmware werden im Fenster **Firmware-Download** angezeigt:

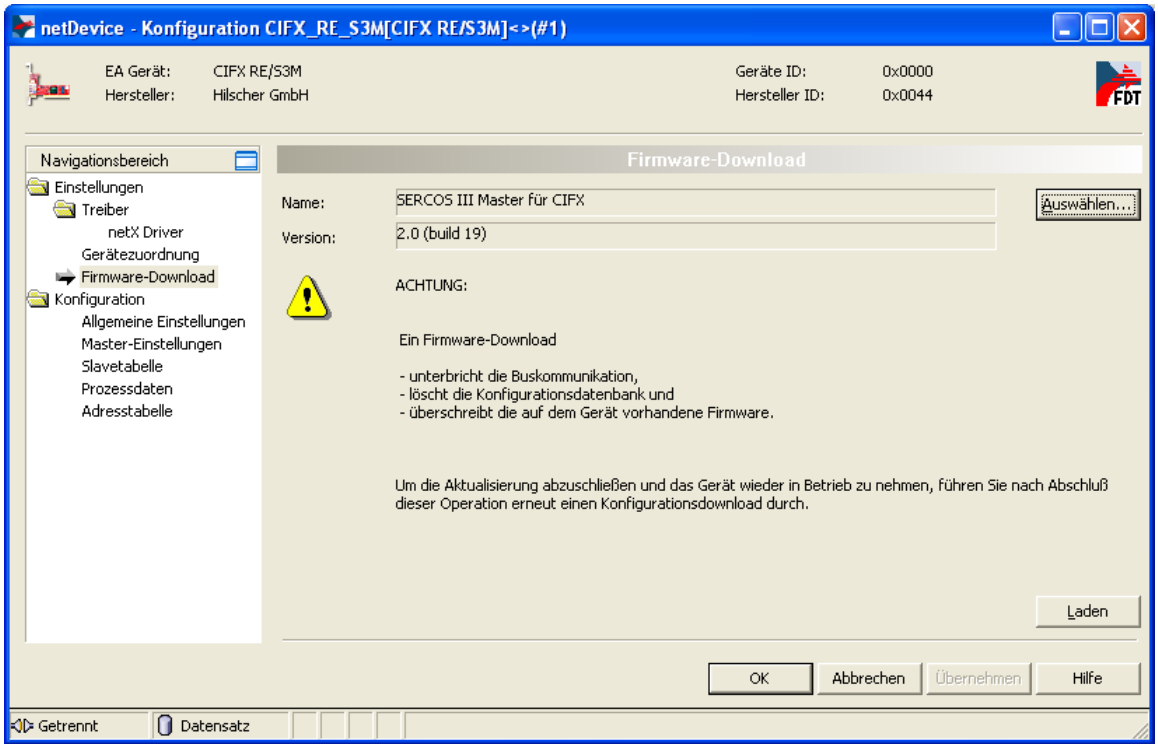


Abbildung 124: Firmware-Download mit SYCON.net (nach Auswahl der Firmware)

Prüfen Sie, ob Sie die richtige Firmware gewählt haben, und klicken Sie anschließend die Schaltfläche **Laden**, um den Download der Firmware zu starten. Beantworten Sie die Sicherheitsabfrage mit **Ja**.

Die Firmware wird in die PC-Karte cifX geladen.

Schließen Sie den Konfigurationsdialog mit der Schaltfläche **OK**.

© Hilscher, 2008-2012

6.5.4 sercos-Netzwerk in SYCON.net konfigurieren

1. Slaves einlesen.

Sercos ist in der Lage, angeschlossene Geräte eigenständig zu finden. Somit müssen Sie die Slaves der Konfiguration nicht manuell hinzufügen.

➢ Prüfen Sie zunächst, ob die Gerätebeschreibungsdatei des NXIO 50-RE-Boards für sercos im Gerätekatalog von SYCON.net vorhanden ist. Falls das Gerät **NXIO_50-RE_S3S_FIXCFG_1000_NXIO_50-RE_S3S_FIXCFG** nicht im Register **Feldbus** im Ordner **SERCOS III** > **Slave** aufgeführt ist, müssen Sie diese Gerätebeschreibungsdatei von der RTE-Kit-DVD nach SYCON.net importieren. Eine Beschreibung des Imports finden Sie im Abschnitt *Gerätebeschreibungsdatei NXIO 50-RE/S3S in SYCON.net importieren* auf Seite 136.

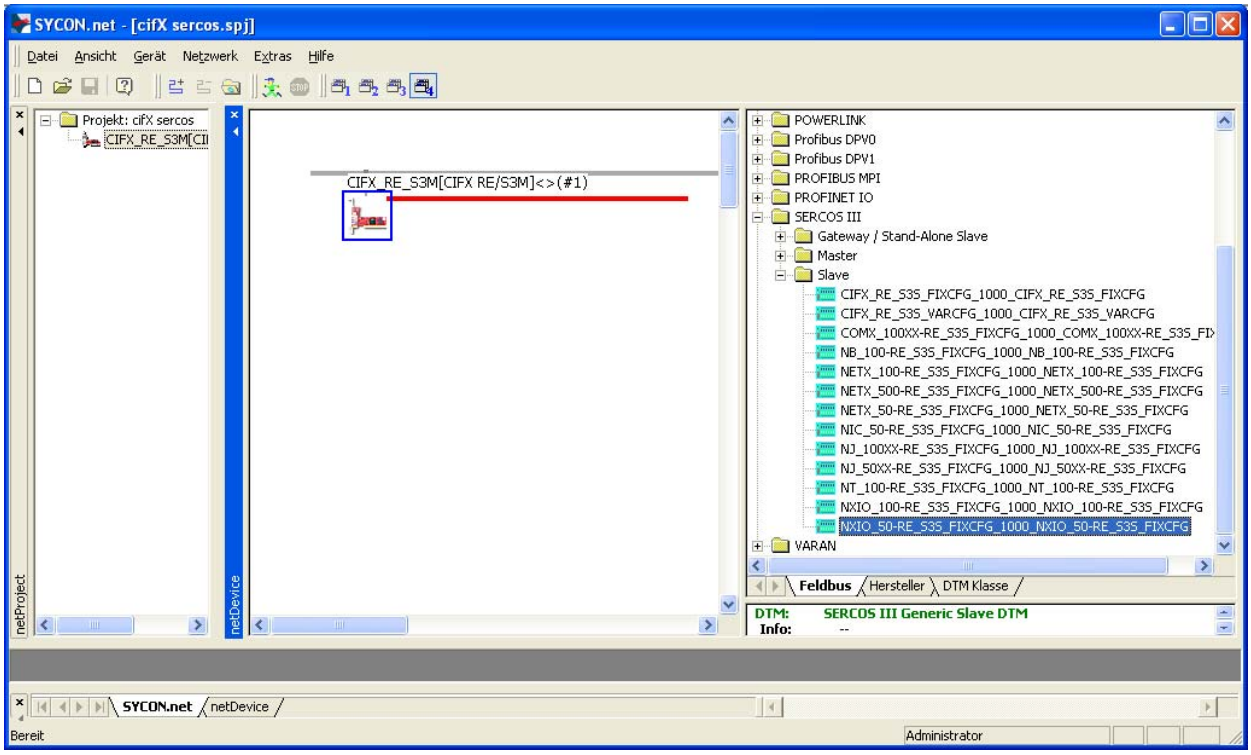


Abbildung 125: sercos - Projekt

➢ Markieren Sie im mittleren Fenster das Symbol der PC-Karte cifX und öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü. Wählen Sie anschließend im Kontextmenü den Menüpunkt **Netzwerkstruktur einlesen…**

© Hilscher, 2008-2012

Nach einigen Sekunden werden die gefundenen Geräte angezeigt:

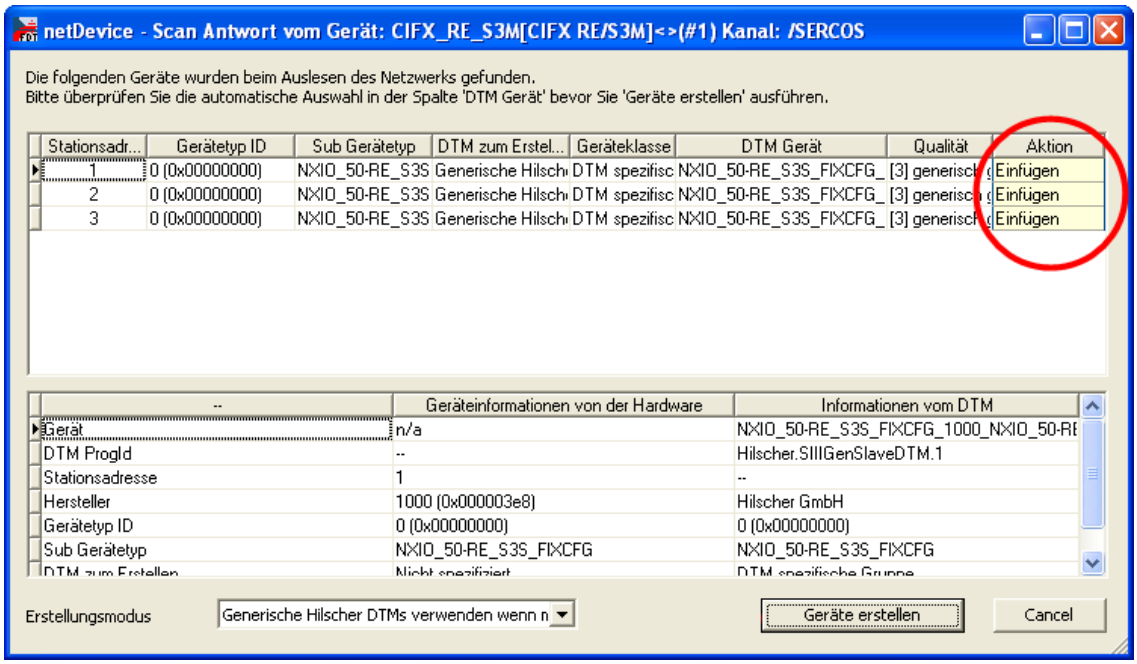

netDevice - Scan Antwort vom Gerät: CIFX_RE_S3M[CIFX RE/S3M]<>(#1) Kanal: /SERCOS
Die folgenden Geräte wurden beim Auslesen des Netzwerks gefunden.
Bitte überprüfen Sie die automatische Auswahl in der Spalte 'DTM Gerät' bevor Sie 'Geräte erstellen' ausführen.
Stationsadr...
Gerätetyp ID
Sub Gerätetyp
DTM zum Erstel...
Geräteklasse
DTM Gerät
Qualität
Aktion
1 0 (0x00000000) NXIO_50-RE_S3S Generische Hilsch DTM spezifisc NXIO_50-RE_S3S_FIXCFG_ [3] generisch Einfügen
2 0 (0x00000000) NXIO_50-RE_S3S Generische Hilsch DTM spezifisc NXIO_50-RE_S3S_FIXCFG_ [3] generisch Einfügen
3 0 (0x00000000) NXIO_50-RE_S3S Generische Hilsch DTM spezifisc NXIO_50-RE_S3S_FIXCFG_ [3] generisch Einfügen
--
Geräteinformationen von der Hardware
Informationen vom DTM
Gerät n/a NXIO_50-RE_S3S_FIXCFG_1000_NXIO_50-RE
DTM ProgId -- Hilscher.SIIIGenSlaveDTM.1
Stationsadresse 1 --
Hersteller 1000 (0x000003e8) Hilscher GmbH
Gerätetyp ID 0 (0x00000000) 0 (0x00000000)
Sub Gerätetyp NXIO_50-RE_S3S_FIXCFG NXIO_50-RE_S3S_FIXCFG
Erstellungsmodus
Generische Hilscher DTMs verwenden wenn n
Geräte erstellen
Cancel

Abbildung 126: sercos - Netzwerkscan

Klicken Sie die Schaltfläche **Geräte erstellen**, um die Geräte, für die in der Spalte **Aktion** die Option **Einfügen** eingestellt ist, in die Konfiguration zu übernehmen. Geräte, für die in der Spalte **Aktion** die Option **Überspringen** eingestellt ist, werden nicht übernommen.

Die Slaves werden in die Konfiguration eingefügt und Sie gelangen zurück in das Projektfenster.

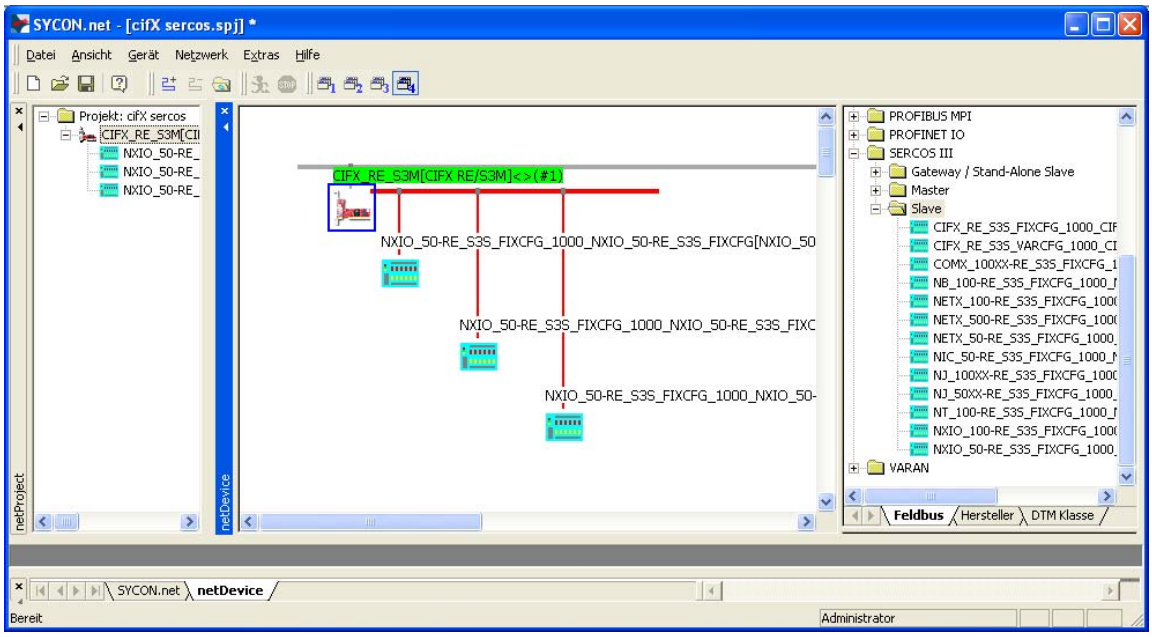


Abbildung 127: sercos - Slaves eingefügt

Hinweis: Es ist möglich, dass die Slave-Symbole in der SYCON.net-Oberfläche rechts außerhalb des sichtbaren Bereichs eingefügt werden.

© Hilscher, 2008-2012

2. Projekt-Konfiguration in PC-Karte cifX laden.

➢ Markieren Sie im mittleren Fenster das Symbol der PC-Karte cifX und öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü. Wählen Sie anschließend im Kontextmenü den Menüpunkt **Download**.

➢ Bestätigen Sie die anschließende Sicherheitsfrage mit **JA**.

⇘ Die Konfiguration wird in die PC-Karte cifX geladen. Für den Download wird eine Online-Verbindung zwischen SYCON.net und der PC-Karte cifX aufgebaut. Dies wird durch den grün hinterlegten Text über dem Symbol der PC-Karte cifX im mittleren Fenster angezeigt.

⇘ Die Kommunikation im sercos-Netzwerk startet automatisch.

Hinweis: Wird eine Kommunikation im sercos-Netzwerk erneut gestartet nachdem bereits vorher schon der Kommunikationszustand CP4 erreicht war, bleibt die Kommunikationsstatus-LED auf den NXIO 50-RE-Boards u. U. rot leuchtend (zur Position der LED, siehe Positionsnummer ② in Kapitel *Gerätebeschreibung NXIO 50-RE-Board* auf Seite 60). Dies signalisiert einen vom Master nicht quittierten Fehlerzustand. In diesem Fall müssen Sie die Versorgungsspannung von den NXIO 50-RE-Boards kurzeitig entfernen oder die RESET-Tasten betätigen.

© Hilscher, 2008-2012

6.5.5 Diagnose und E/A-Daten-Monitor in SYCON.net

1. Diagnose anzeigen.

➢ Markieren Sie im mittleren Projektfenster das Symbol der PC-Karte cifX und öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü. Wählen Sie anschließend im Kontextmenü den Menüpunkt **Diagnose**, um den Diagnose-Dialog zu öffnen.

Hinweis: Wenn eine Online-Verbindung zwischen SYCON.net und der PC-Karte cifX besteht (erkennbar an dem grün hinterlegten Text über dem Symbol der PC-Karte cifX), können Sie die Diagnose auch mit einem Doppelklick auf das Symbol der PC-Karte cifX öffnen. Ein Doppelklick auf das Symbol der PC-Karte cifX wenn **keine** Online-Verbindung zwischen SYCON.net und der PC-Karte cifX besteht, öffnet dagegen den Konfigurationsdialog für die PC-Karte cifX.
Sie können die Online-Verbindung zwischen SYCON.net und der PC-Karte cifX im Kontextmenü mit den Menüpunkten **Verbinden** bzw. **Trennen** herstellen oder beenden.

➢ Das Fenster **Allgemeindiagnose** öffnet sich:

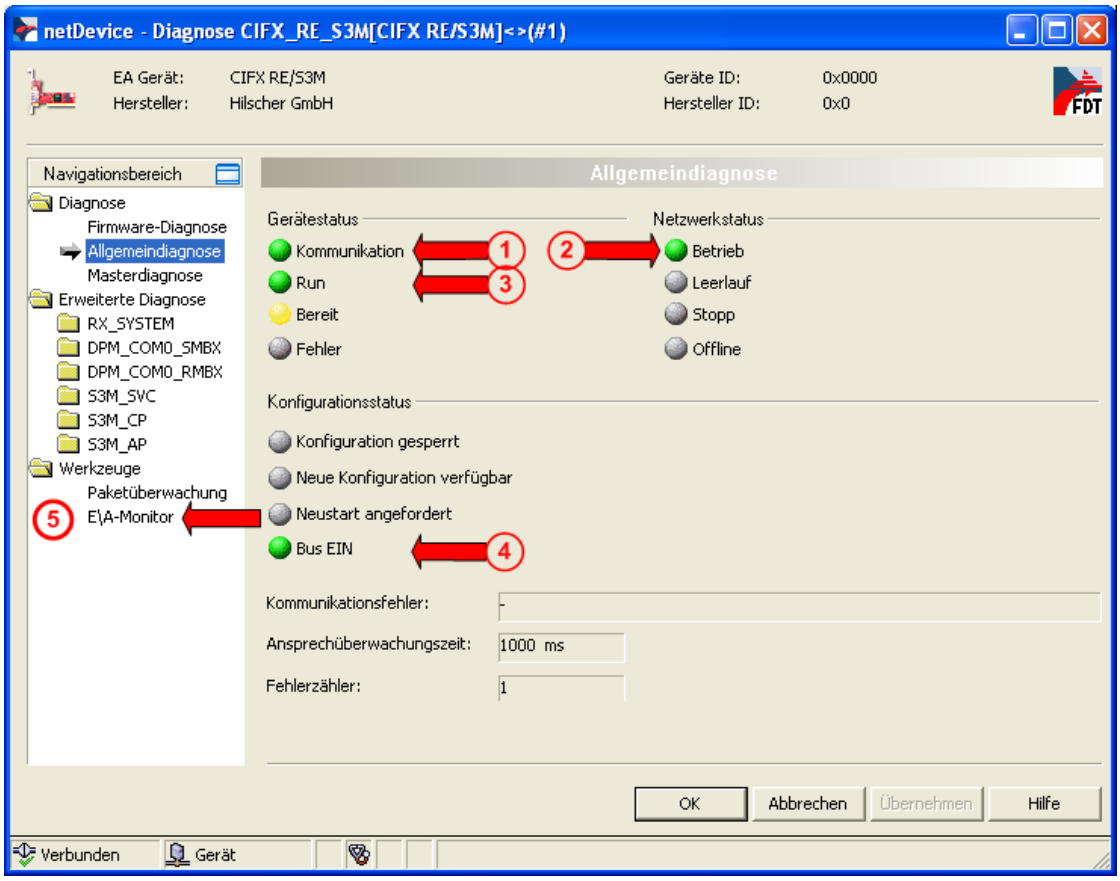


Abbildung 128: sercos - cifX Allgemeindiagnose

Hier sollten die Anzeigen für ① **Kommunikation**, ② **Betrieb**, ③ **Run** und ④ **Bus Ein** grün sein. Ist dies der Fall, funktioniert die Kommunikation zwischen Master und Slaves fehlerfrei.

© Hilscher, 2008-2012

2. Eingangs/Ausgangsdaten anzeigen und verändern.

➢ Klicken Sie im **Navigationsbereich** den Eintrag **Werkzeuge** > **E/A-Monitor** (siehe Position ⑤ im obigen Bild).

➢ Das Fenster **E/A-Monitor** öffnet sich:

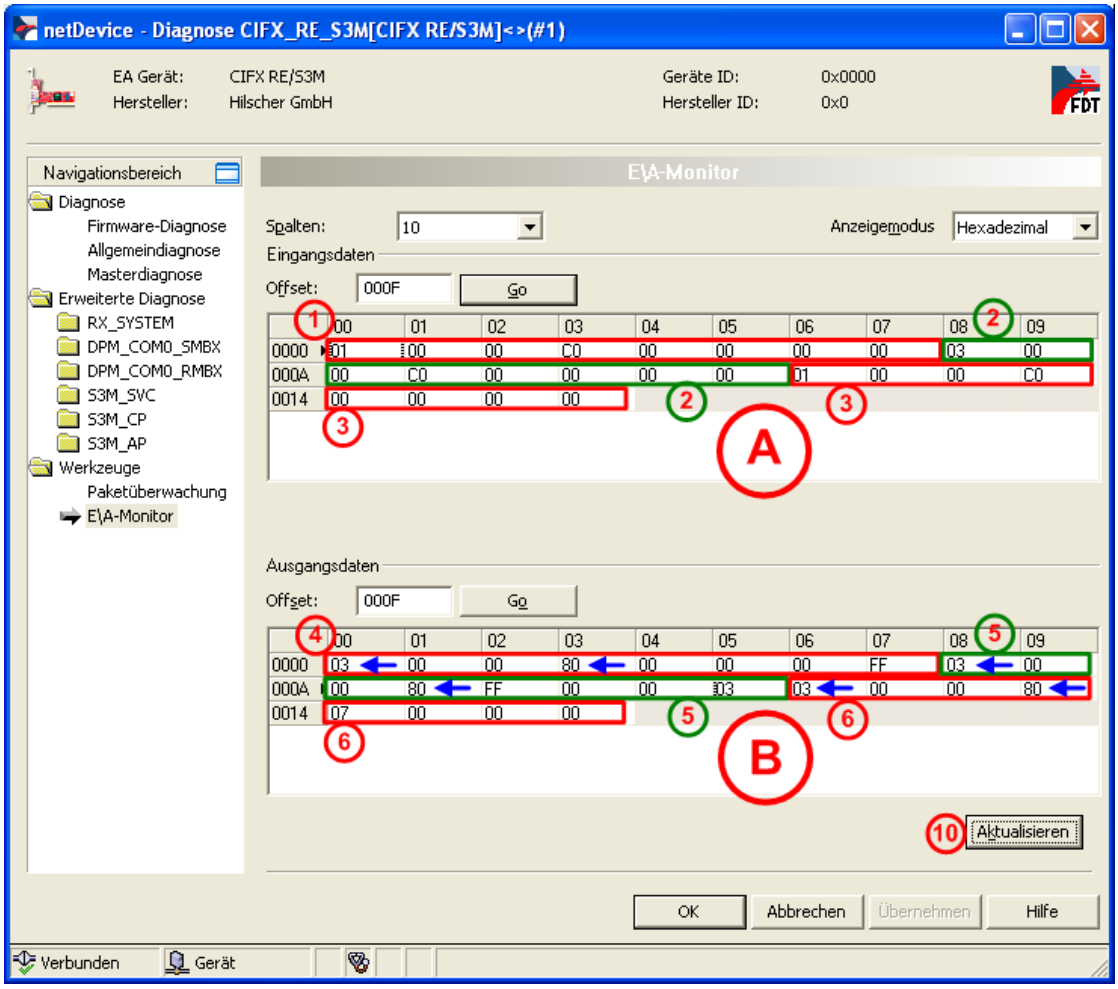


Abbildung 129: sercos - cifX E/A-Monitor

➢ Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Anzeigemodus** die Option **Hexadezimal**.

Im Bereich **Eingangsdaten** (siehe Position Ⓐ im obigen Bild) werden die Schalterstellungen der Taster angezeigt, die sich auf den NXIO 50-RE-Boards befinden (zur Position der Taster auf den Boards siehe Positionsnummern ⑯ bis ⑲ im Kapitel *Gerätebeschreibung NXIO 50-RE-Board* auf Seite 60):

Bereich ① (von Byte 0 bis Byte 7): Ausgangsdaten von Slave 1. Dabei finden Sie die eigentlichen Nutzdaten in den Bytes 4 bis 7.
Bereich ② (von Byte 8 bis Byte 15): Ausgangsdaten von Slave 2. Dabei finden Sie die eigentlichen Nutzdaten in den Bytes 12 bis 15 (Hexadezimal 0C bis 0F).
Bereich ③ (von Byte 16 bis Byte 23): Ausgangsdaten von Slave 3. Dabei finden Sie die eigentlichen Nutzdaten in den Bytes 20 bis 23 (Hexadezimal 1A bis 1D).

© Hilscher, 2008-2012

Im Bereich **Ausgangsdaten** (siehe Position Ⓑ) können durch die Eingabe von Werten die LEDs der gelben LED-Zeile gesteuert werden, die sich auf den NXIO 50-RE-Boards befindet (zur Position der LED-Zeile auf den Boards, siehe Positionsnummer ㉓ im Kapitel *Gerätebeschreibung NXIO 50-RE-Board* auf Seite 60). Die Daten werden nach dem Klicken der Schaltfläche **Aktualisieren** (siehe Position ⑩) an die Geräte übertragen.

Hinweis: Wenn Sie Daten an einen Slave ausgeben möchten, dann achten Sie darauf, dass im vierten Byte (Offset 3) des Slaves, den Sie ansprechen möchten, der Wert `80` eingetragen ist. Anhand des Wertes `80` (genau genommen, dass das oberste Bit den Wert 1 hat) erkennt der Slave, dass die Ausgangsdaten gültig sind. Im ersten Byte (Offset 0) muss der Wert `01` oder `03` eingetragen sein (die Positionen der relevanten Bytes sind in obiger Abbildung mit einem blauen Pfeil markiert).
Ist dies nicht der Fall, werden die Daten vom Slave nicht verarbeitet. Im ersten Byte muss der Wert von `01` nach `03` bzw. von `03` nach `01` für jeden neuen Schreibauftrag gewechselt werden. Nur so erkennt der Slave, dass er neue Ausgangsdaten ausgeben soll. Sonst wird der neue Wert vom Slave als „noch nicht gültig“ erkannt und somit nicht verarbeitet.

Bereich ④ (von Byte 0 bis Byte 7): Ausgangsdaten vom Master an Slave 1.

Bereich ⑤ (von Byte 8 bis Byte 15): Ausgangsdaten vom Master an Slave 2.

Bereich ⑥ (von Byte 16 bis Byte 23): Ausgangsdaten vom Master an Slave 3.

© Hilscher, 2008-2012

6.5.6 Kommunikationsfehlermeldung von Slave zurücksetzen

Wird vom Slave ein Kommunikationsfehler erkannt, wird dieser auf dem NXIO 50-RE-Board durch Aufleuchten der Kommunikationsstatus-LED signalisiert (zur Position der LED, siehe Positionsnummer ④ im Kapitel *Gerätebeschreibung NXIO 50-RE-Board* auf Seite 60). Dabei handelt es sich um eine „Klasse 1 Diagnose“, die manuell vom Bediener quittiert werden muss. Gehen Sie wie folgt vor, um dieses Signal zu quittieren bzw. auf dem Slave zurückzusetzen:

➢ Markieren Sie in SYCON.net im mittleren Fenster das Symbol des betreffenden Slaves und öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü. Wählen Sie anschließend im Kontextmenü den Menüpunkt **Verbinden**.

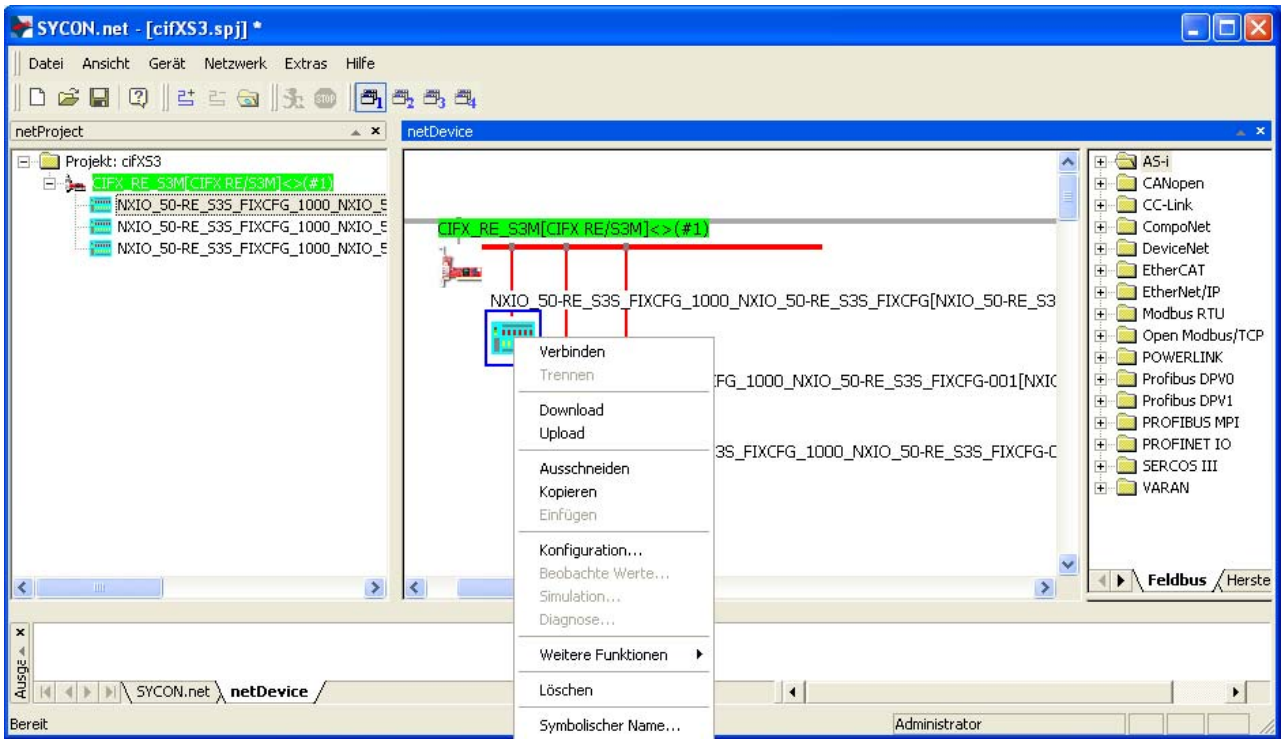


Abbildung 130: sercos - Diagnosemeldung zurücksetzen (1)

➢ Sobald SYCON.net verbunden ist, färbt sich der Text oberhalb des Slave-Symbols grün.

© Hilscher, 2008-2012

➢ Öffnen Sie auf dem Slave erneut das Kontextmenü und wählen Sie **Konfiguration** > **Online-Parametrierung**.

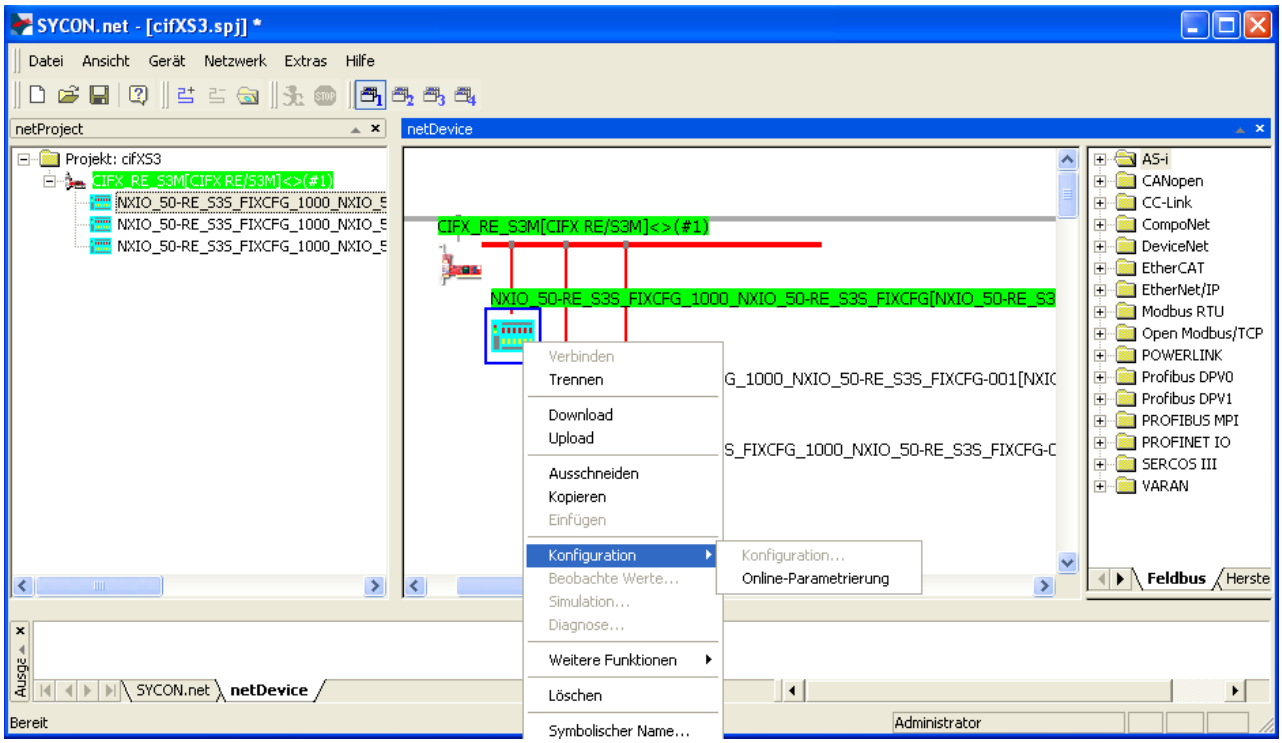


Abbildung 131: sercos - Diagnosemeldung zurücksetzen (2)

➧ Das Fenster **Online-Parametrierung** öffnet sich.

➢ Markieren Sie im **Navigationsbereich** den Eintrag **Online Parameterization**.

© Hilscher, 2008-2012

➢ Die Eingabemaske öffnet sich:

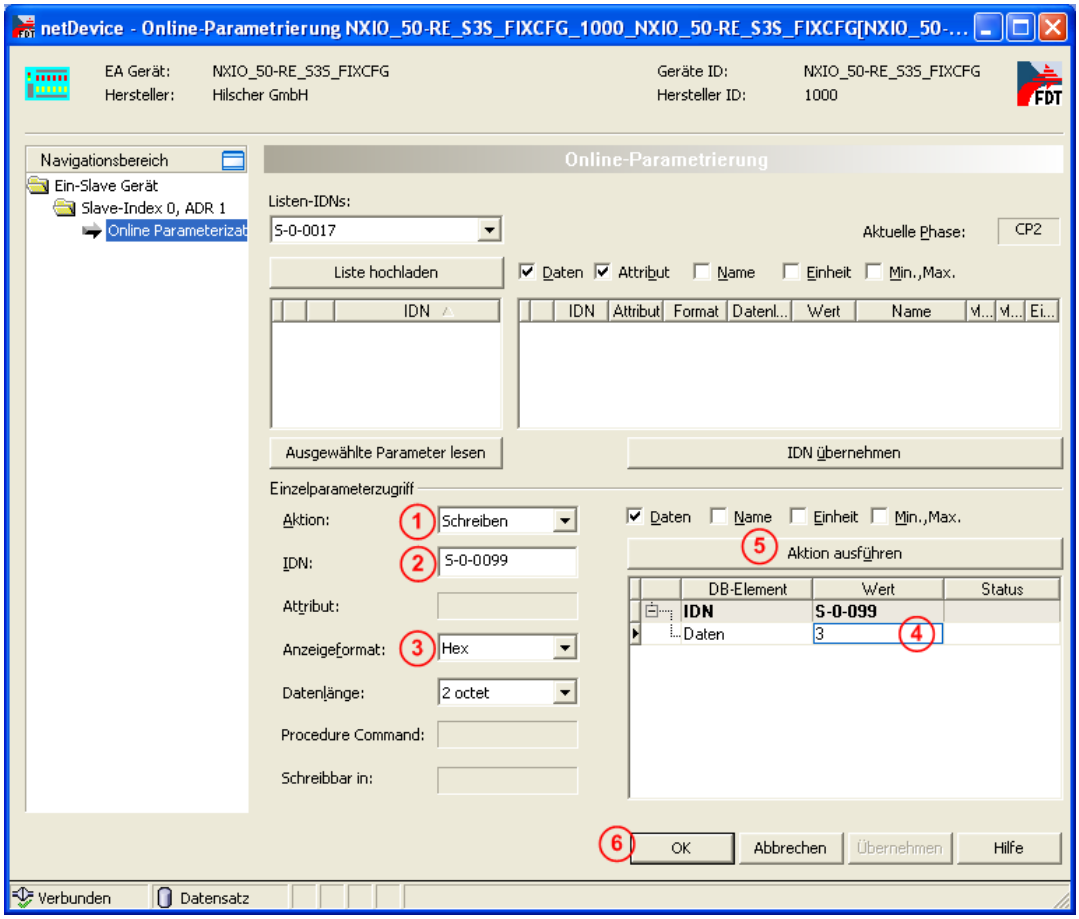


Abbildung 132: sercos - Diagnosemeldung zurücksetzen (3)

➢ Nehmen Sie im Bereich **Einzelparameterzugriff** folgende Einstellungen vor:
① Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Aktion** die Option **Schreiben**.
② Tragen Sie im Feld **IDN** den Wert **S-0-0099** ein.
③ Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Anzeigeformat** die Option **Hex**.
④ Tragen Sie in der Tabellenzelle **Daten/Wert** den Wert **3** ein.

➢ Klicken Sie die Schaltfläche **Aktion ausführen** ⑤.

➢ Tragen Sie anschließend in der Tabellenzelle ④ **Daten/Wert** den Wert **0** ein und klicken Sie erneut die Schaltfläche **Aktion ausführen** ⑤.

➢ Klicken Sie die Schaltfläche ⑥ **OK**, um den Dialog zu verlassen.

© Hilscher, 2008-2012

Anschließend muss der Master einen Phasenhochlauf zur Kommunikationsphase CP4 durchführen. Der Phasenhochlauf muss manuell vom Anwender initiiert werden:

➢ Markieren Sie in SYCON.net im mittleren Fenster das Symbol der PC-Karte cifX und öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü. Wählen Sie anschließend im Kontextmenü den Menüpunkt **Verbinden**.

↬ Sobald SYCON.net mit dem Master verbunden ist, färbt sich der Text oberhalb der PC-Karte cifX grün.

➢ Öffnen Sie auf der PC-Karte cifX erneut das Kontextmenü und wählen Sie **Weitere Funktionen** > **Kommunikation-Phase setzen** > **CP4**.

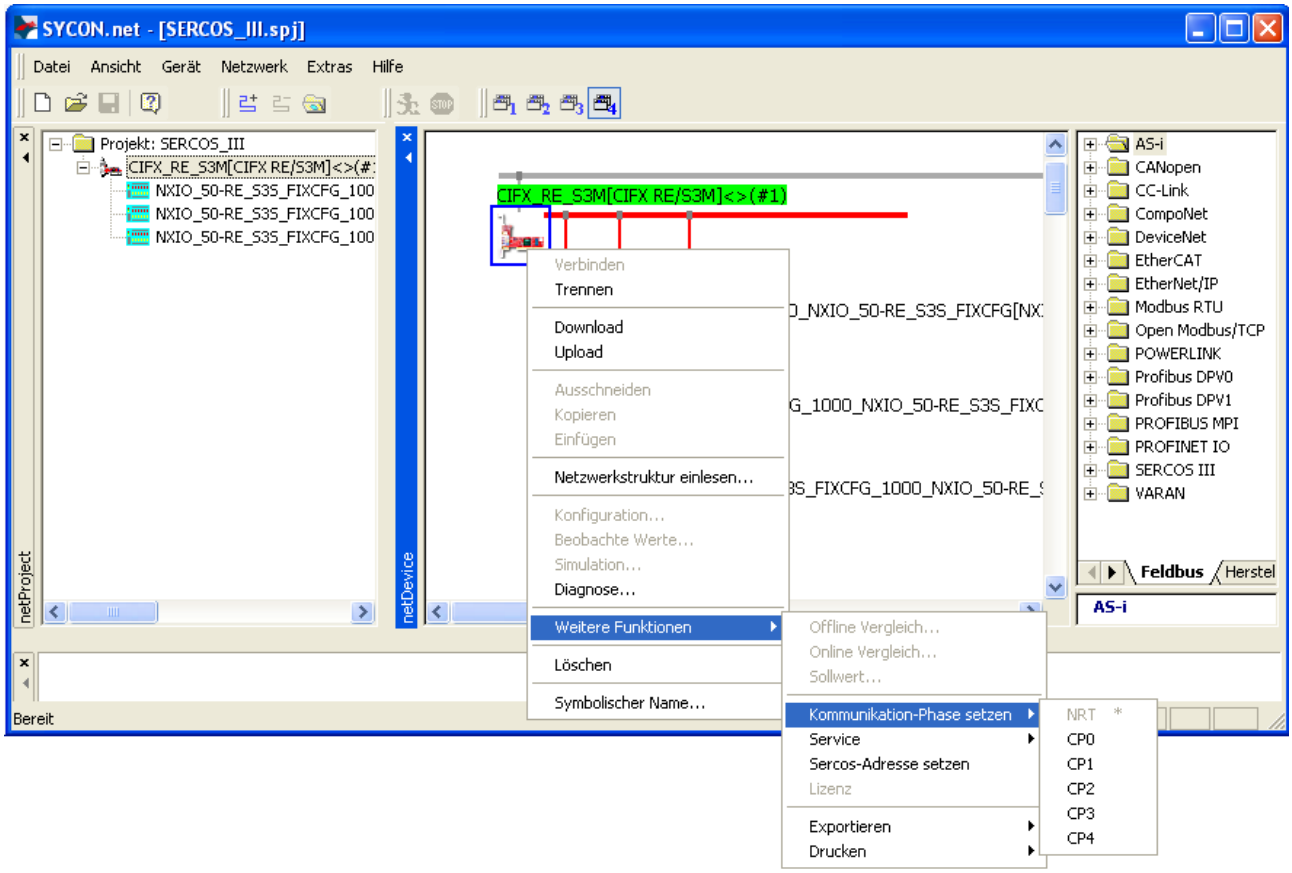


Abbildung 133: sercos – Phasenhochlauf

↬ Der Master versucht nun, die gewünschte Kommunikationsphase CP4 zu erreichen.

© Hilscher, 2008-2012

6.5.7 Gerätebeschreibungsdatei NXIO 50-RE/S3S in SYCON.net importieren

Dieser Abschnitt ist nur relevant, wenn das Gerät **NXIO_50-RE_S3S_FIXCFG_1000_NXIO_50-RE_S3S_FIXCFG** in SYCON.net nicht im Gerätekatalog im Register **Feldbus** unter **SERCOS III** > **Slave** aufgeführt ist. In diesem Fall müssen Sie die Gerätebeschreibungsdatei des NXIO 50-RE-Boards für sercos von der RTE-Kit-DVD in den Systemkonfigurator SYCON.net importieren.

➢ Legen Sie die RTE-Kit-DVD ins DVD-Laufwerk Ihres PCs.

➢ Öffnen Sie in SYCON.net ein Projekt und wählen Sie im Menü **Netzwerk** > **Gerätebeschreibungen importieren…**

↬ Es öffnet sich folgendes Dialogfenster:

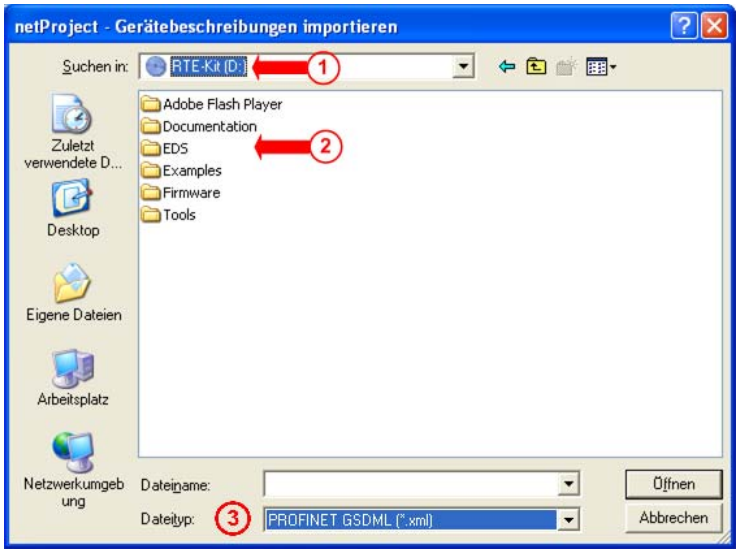


Abbildung 134: Gerätedatei sercos importieren (1)

➢ Wählen Sie unter ① das Laufwerk mit der DVD, unter ② das Verzeichnis **EDS** > **SERCOS III** und unter Dateityp ③ **SERCOS III SDDML [*.xml]**.

↬ Die Gerätebeschreibungsdatei des Boards für sercos wird sichtbar:

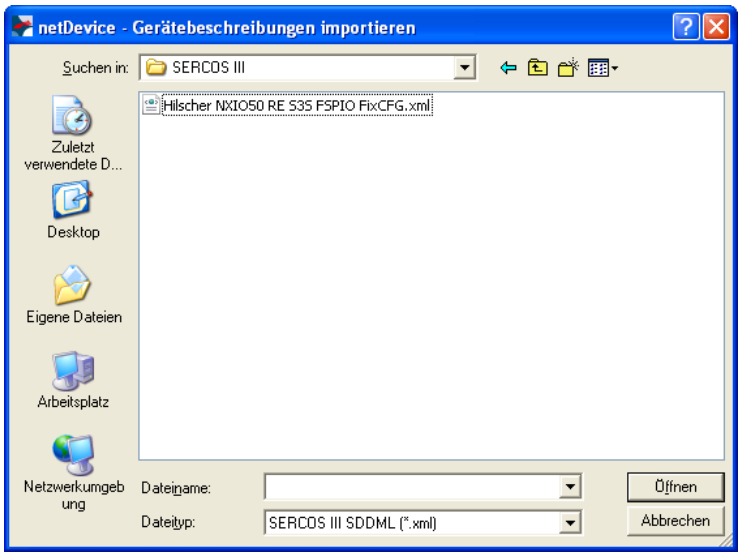


Abbildung 135: Gerätedatei sercos importieren (2)

© Hilscher, 2008-2012

- Markieren Sie die Datei und klicken Sie anschließend die Schaltfläche **Öffnen**.
- Quittieren Sie die Sicherheitsfrage, ob Sie den Katalog neu laden möchten, mit **Ja**.

Sie haben die Gerätebeschreibungsdatei des NXIO 50-RE-Boards für sercos in SYCON.net importiert.

© Hilscher, 2008-2012

6.6 Open Modbus/TCP

6.6.1 Einstellungen auf den Open Modbus/TCP-Servern (Slaves)

➢ Stellen Sie das Open Modbus-Protokoll ein, indem Sie den Protokollschalter der NXIO 50-RE-Boards auf den Wert 6 stellen (zur Position des Protokollschalters siehe Positionsnummer ㉕ im Kapitel *Gerätebeschreibung NXIO 50-RE-Board* auf Seite 60).

Hinweis: Bei Open Modbus/TCP sind die Einstellungen der Adress-Schalter auf den NXIO 50-RE-Boards ohne Bedeutung.

➢ Drücken Sie zum Start der Protokollfirmware auf den NXIO 50-RE-Boards den RESET-Taster (siehe Positionsnummer ① im Kapitel *Gerätebeschreibung NXIO 50-RE-Board* auf Seite 60).

6.6.2 Netzwerk-Hardware aufbauen

Folgender Hardware-Aufbau soll realisiert werden:

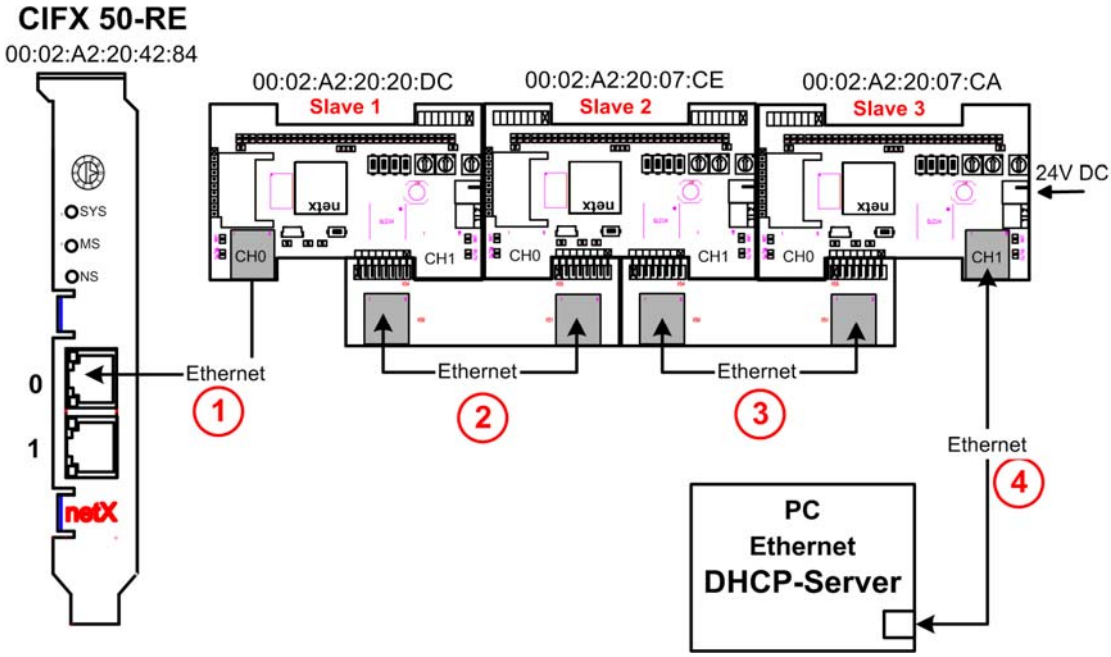


Abbildung 136: Open Modbus/TCP - Hardware-Aufbau

Führen Sie die Ethernetverbindungen ①, ② und ③ als Kabelverbindung aus, damit hier später der netANALYZER eingeschleift werden kann.

Die Ethernetverbindung ④ wird für die IP-Adresszuteilung per DHCP-Server benötigt.

© Hilscher, 2008-2012

6.6.3 MAC-Adressen der Open Modbus/TCP-Server auslesen und IP-Adressen per DHCP-Server zuweisen

1. DHCP-Server starten.

➢ Starten Sie auf Ihrem PC einen **DHCP-Server**, z. B. das **BOOTP/DHCP Server** Utility von Rockwell.

Hinweis: Das **BOOTP/DHCP Server** Utility von Rockwell können Sie unter http://www.software.rockwell.com/support/download/detail.cfm?ID=3390 herunterladen.

Es öffnet sich folgendes Fenster:

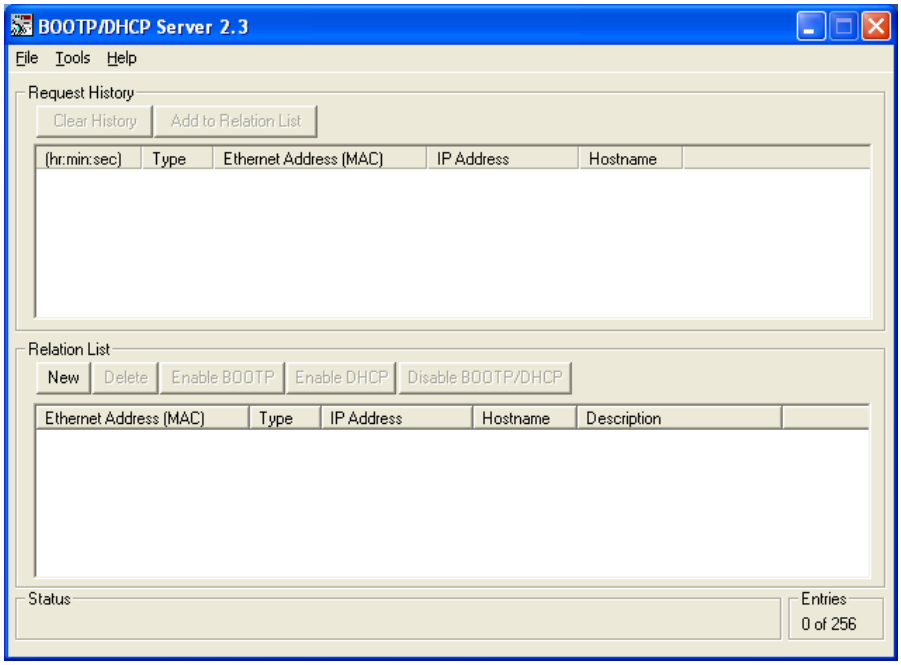


Abbildung 137: Open Modbus/TCP - MAC-Adresse mit BOOTP/DHCP Server Utility identifizieren

2. MAC-Adressen der Geräte identifizieren.

➢ Drücken Sie nacheinander auf jedem NXIO 50-RE-Board den RESET-Taster oder trennen Sie die Boards jeweils kurzzeitig von der Versorgungsspannung (zur Position des RESET-Tasters siehe Positionsnummer ① im Kapitel *Gerätebeschreibung NXIO 50-RE-Board* auf Seite 60).
Warten Sie dabei bis der DHCP-Server die neue Hardware erkannt hat, bevor Sie den Taster auf einem weiteren Board drücken bzw. die Versorgungsspannung unterbrechen.

© Hilscher, 2008-2012

Die angeschlossenen Geräte werden eingelesen und deren MAC-Adressen aufgelistet:

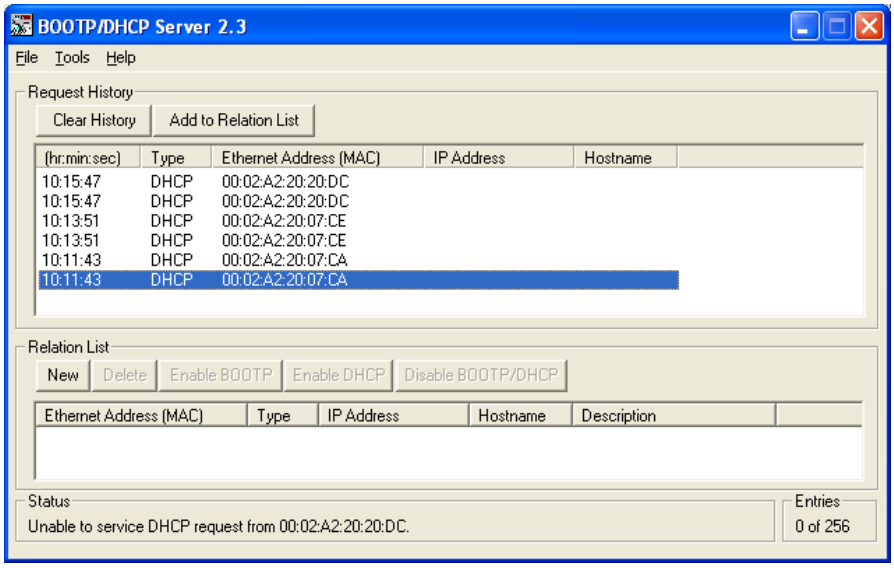


Abbildung 138: Open Modbus/TCP - IP-Adresse mit BOOTP/DHCP Server Utility zuweisen (1)

➢ Notieren Sie sich die MAC-Adresse jedes Servers (NXIO 50-RE-Boards), da die MAC-Adresse bei der späteren Protokollanalyse mit dem netANALYZER benötigt wird. Es kann auch sinnvoll sein, die MAC-Adresse auf jedem NXIO 50-RE-Board z. B. per Aufkleber anzubringen.

3. IP-Adresse definieren.

➢ Markieren Sie das erste Server-Gerät (NXIO 50-RE-Board) und klicken Sie anschließend die Schaltfläche **Add to Relation List**.

Das Dialogfenster für die Eingabe der IP-Adresse öffnet sich.

➢ Geben Sie hier eine IP-Adresse ein, die der DHCP-Server dem Open Modbus/TCP-Server (NXIO 50-RE-Board) übermitteln und zuweisen soll. Wählen Sie dabei im letzten Adresseingabefeld eine Adresse, die um 1 höher ist als die Adresse, die Sie für den Client im Open Modbus/TCP-Netzwerk (die PC-Karte cifX) vorgesehen haben.

Wichtig! Wenn Sie Ihren PC gleichzeitig am Hausnetzwerk betreiben, achten Sie darauf, dass die Adressen, die Sie hier vergeben, nicht bereits in Ihrem Hausnetzwerk vergeben sind.

Beispielsweise können Sie der MAC-Adresse des Boards folgende IP-Adresse zuordnen:

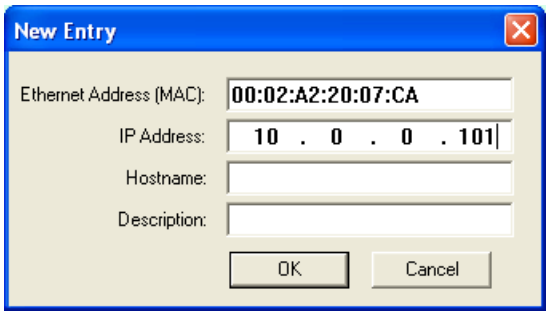


Abbildung 139: Open Modbus/TCP - IP-Adresse mit BOOTP/DHCP Server Utility zuweisen (2)

© Hilscher, 2008-2012

➢ Klicken Sie die Schaltfläche **OK**, um das Dialogfenster zu schließen.

➢ Definieren Sie für die übrigen Server-Geräte (NXIO 50-RE-Boards) ebenfalls IP-Adressen.

4. IP-Adressen zuweisen.

➢ Damit die Adressen zugewiesen werden können, müssen Sie auf jedem NXIO 50-RE-Board den RESET-Taster drücken oder die Boards kurzzeitig von der Versorgungsspannung trennen (zur Position des RESET-Tasters siehe Positionsnummer ① im Kapitel *Gerätebeschreibung NXIO 50-RE-Board* auf Seite 60).

➢ Beim Neustart werden die IP-Adressen aus der Liste den NXIO 50-RE-Boards zugewiesen. Das Bearbeitungsfenster des DHCP-Servers sollte dann ähnlich aussehen wie in folgender Abbildung:

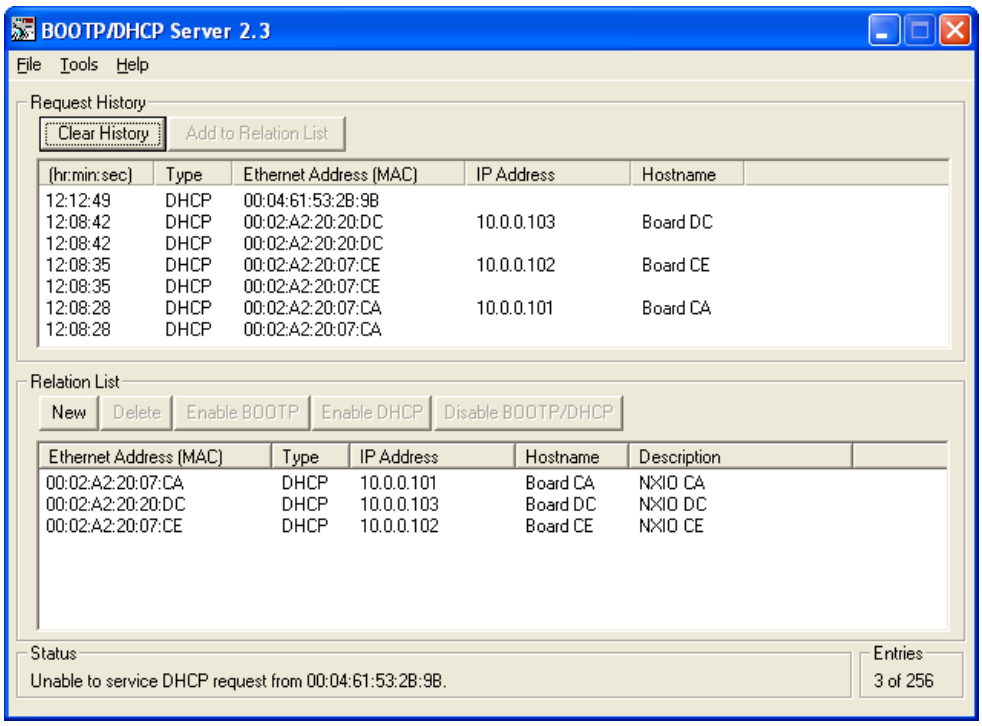

BOOTP/DHCP Server 2.3
File Tools Help
Request History
Clear History
Add to Relation List
(hr:min:sec) Type Ethernet Address (MAC) IP Address Hostname
12:12:49 DHCP 00:04:61:53:2B:9B
12:08:42 DHCP 00:02:A2:20:20:DC 10.0.0.103 Board DC
12:08:42 DHCP 00:02:A2:20:20:DC
12:08:35 DHCP 00:02:A2:20:07:CE 10.0.0.102 Board CE
12:08:35 DHCP 00:02:A2:20:07:CE
12:08:28 DHCP 00:02:A2:20:07:CA 10.0.0.101 Board CA
12:08:28 DHCP 00:02:A2:20:07:CA
Relation List
New Delete Enable BOOTP Enable DHCP Disable BOOTP/DHCP
Ethernet Address (MAC) Type IP Address Hostname Description
00:02:A2:20:07:CA DHCP 10.0.0.101 Board CA NXIO CA
00:02:A2:20:20:DC DHCP 10.0.0.103 Board DC NXIO DC
00:02:A2:20:07:CE DHCP 10.0.0.102 Board CE NXIO CE
Status
Unable to service DHCP request from 00:04:61:53:2B:9B.
Entries
3 of 256

Abbildung 140: Open Modbus/TCP - IP-Adresse mit BOOTP/DHCP Server Utility zuweisen (3)

Nach der Übernahme der IP-Adressen in die NXIO 50-RE-Boards können Sie das DHCP-Server-Programm beenden. Beachten Sie allerdings, dass die IP-Adressen der NXIO 50-RE-Boards verloren gehen, wenn diese von der Betriebsspannung getrennt werden und der DHCP-Server nicht läuft. Eine Kommunikation zwischen Client und Servern im Open Modbus/TCP-Netzwerk ist dann nicht mehr möglich.

© Hilscher, 2008-2012

6.6.4 Firmware in PC-Karte cifX laden

1. Legen Sie die Communication Solutions in Ihr DVD-Laufwerk ein.
2. Starten Sie den Systemkonfigurator SYCON.net.

➢ Wählen Sie im Windows-Startmenü den Eintrag **Alle Programme** > **SYCON.net Systemkonfigurator** > **SYCON.net**.

↬ Das Programm startet mit einer Kennwortabfrage.

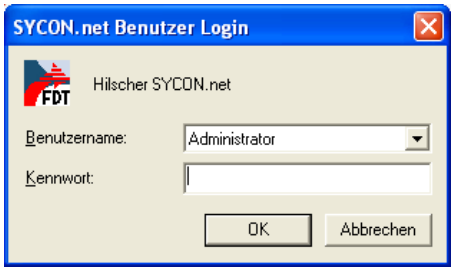


Abbildung 141: SYCON.net Start

➢ Geben Sie Ihr Passwort ein und klicken Sie anschließend die Schaltfläche **OK**.

↬ Der Systemkonfigurator SYCON.net öffnet sich mit einem neuen leeren Projekt.

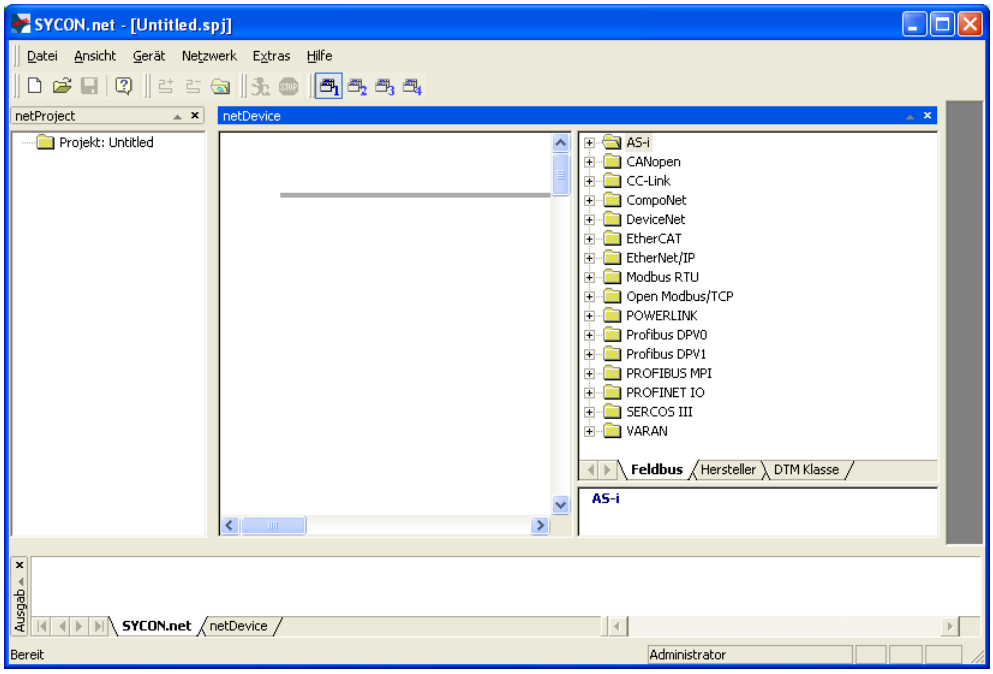


Abbildung 142: Leeres Projekt in SYCON.net

© Hilscher, 2008-2012

3. PC-Karte cifX in Open Modbus/TCP-Netzwerk einfügen.

➢ Markieren Sie im **Gerätekatalog** (rechtes Fenster) im Register **Feldbus** im Ordner **Open Modbus/TCP** > **Gateway / Stand-Alone Slave** das Gerät **CIFX RE/OMB** und ziehen Sie es mit gedrückter Maustaste (Drag & Drop) in das mittlere Fenster auf die Buslinie.

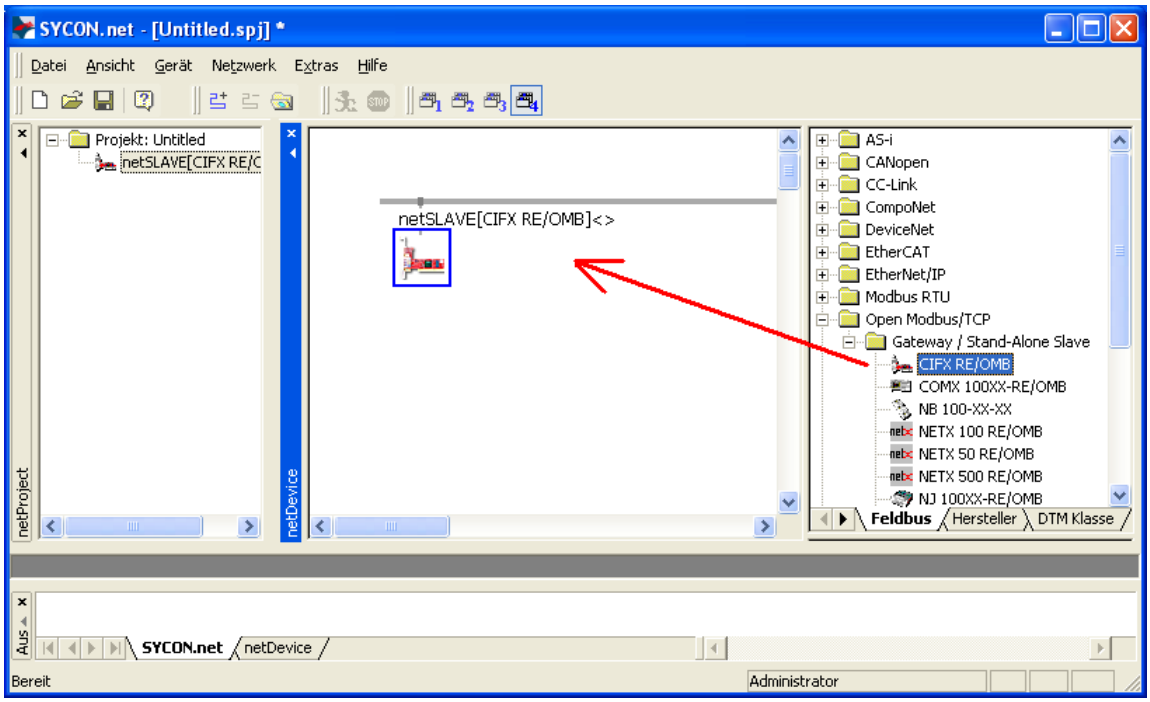


Abbildung 143: Open Modbus/TCP-Client in SYCON.net

➢ Speichern Sie das Projekt im Menü **Datei** > **Speichern unter…**

↬ Sie haben ein Open Modbus/TCP-Projekt für die PC-Karte cifX angelegt, und können nun über dieses Projekt die Firmware in die PC-Karte cifX laden.

4. Konfigurationsfenster öffnen.

➢ Doppelklicken Sie auf das cifX-Symbol an der Buslinie oder wählen Sie auf dem cifX-Symbol im Kontextmenü den Eintrag **Konfiguration…**

↬ Das Konfigurationsfenster öffnet sich.

5. Passenden Treiber wählen.

➢ Wählen Sie im Navigationsbereich **Einstellungen > Treiber**.

© Hilscher, 2008-2012

Die Liste **Treiber** öffnet sich:

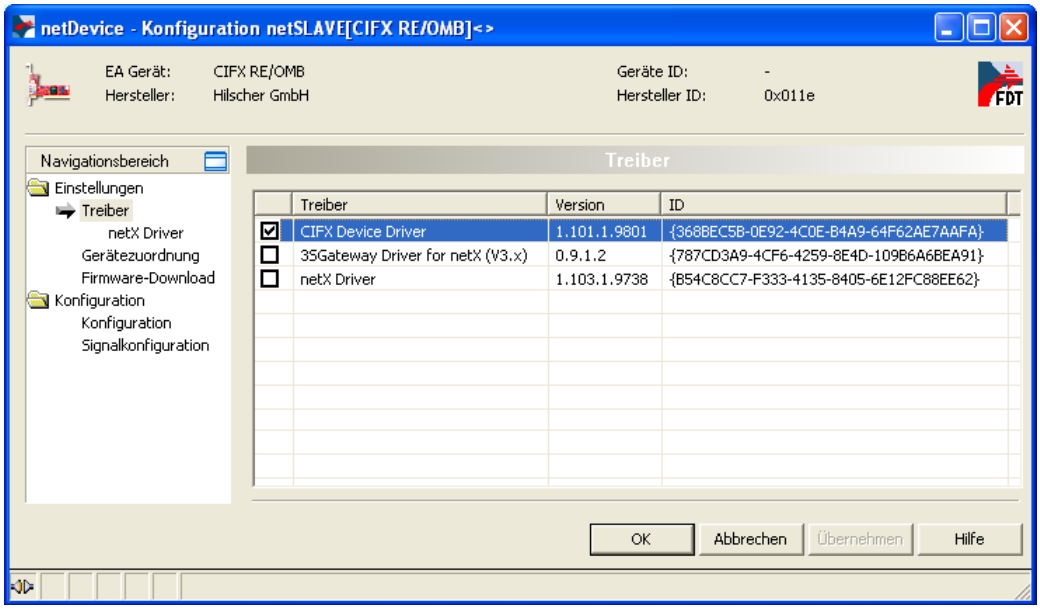


Abbildung 144: Auswahl des Treibers

Haken Sie in der Treiberauswahlliste den **cifX Device Driver** an und klicken Sie die Schaltfläche **Übernehmen**.

6. Wählen Sie die PC-Karte cifX aus, in die Sie die Firmware laden möchten.

Wählen Sie hierzu im Navigationsbereich **Einstellungen** > **Treiber** > **Gerätezuordnung**.

Das Fenster **Gerätezuordnung** öffnet sich.

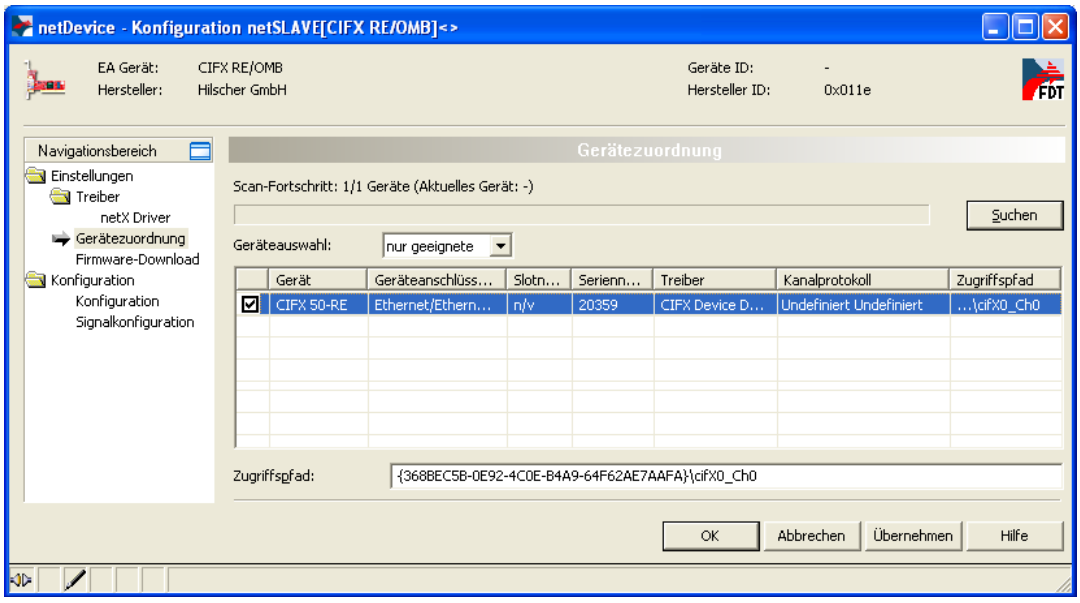


Abbildung 145: Auswahl des Geräts

Wenn in der PC-Karte cifX vorher bereits eine Open Modbus-Firmware oder noch überhaupt keine Firmware geladen war, wird die PC-Karte cifX in der Liste sofort angezeigt. In diesem Fall:

Haken Sie in der Liste das Gerät **CIFX 50-RE** an und klicken Sie die Schaltfläche **Übernehmen**.

© Hilscher, 2008-2012

Wenn in der PC-Karte cifX vorher bereits eine Firmware für ein anderes Protokoll geladen war und Sie das Protokoll nun wechseln, wird die PC-Karte cifX nicht sofort in der Liste angezeigt. In diesem Fall:

➢ Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Geräteauswahl** den Eintrag **Alle** und klicken Sie die Schaltfläche **Suchen**.

↬ Eine Liste mit den gefundenen Geräten öffnet sich.

➢ Haken Sie in der Liste das Gerät **CIFX 50-RE** an und klicken Sie die Schaltfläche **Übernehmen**.

7. Firmware in PC-Karte cifX laden.

➢ Wählen Sie im Navigationsbereich **Einstellungen** > **Treiber** > **Firmware-Download**.

↬ Das Fenster **Firmware-Download** öffnet sich.

➢ Klicken Sie die Schaltfläche **Auswählen…**, um die Firmware zu wählen, die Sie in die PC-Karte cifX laden möchten.

↬ Der Dialog **Firmware-Datei auswählen** öffnet sich.

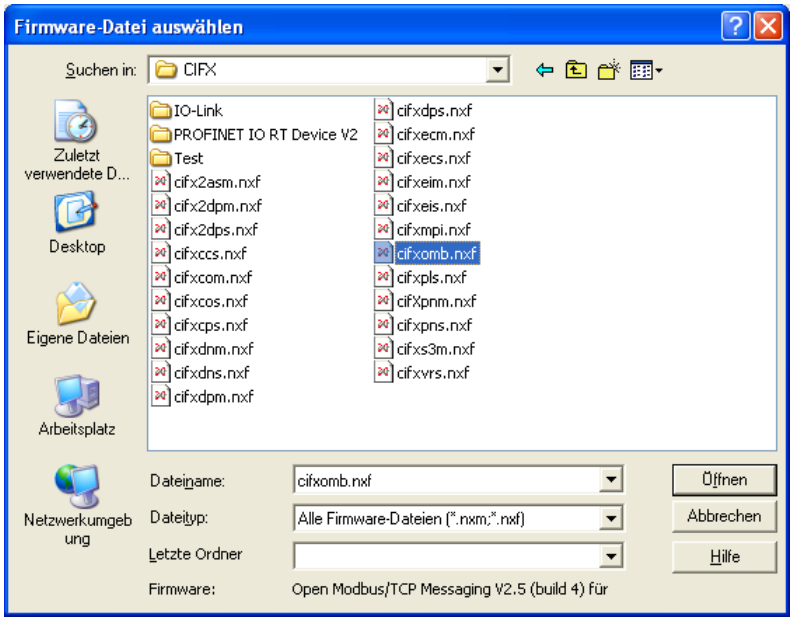


Abbildung 146: Firmware wählen

➢ Navigieren Sie zum Laufwerk, in das die Communication Solution DVD eingelegt ist, und markieren Sie im Verzeichnis **Firmware** > **CIFX** die Firmware-Datei **cifxomb.nxf**. Klicken Sie anschließend die Schaltfläche **Öffnen**.

Hinweis: Wenn Sie eine Firmware wählen, die nicht zum Gerät passt, erhalten Sie eine Fehlermeldung.

© Hilscher, 2008-2012

Name und Version der gewählten Firmware werden im Fenster **Firmware-Download** angezeigt:

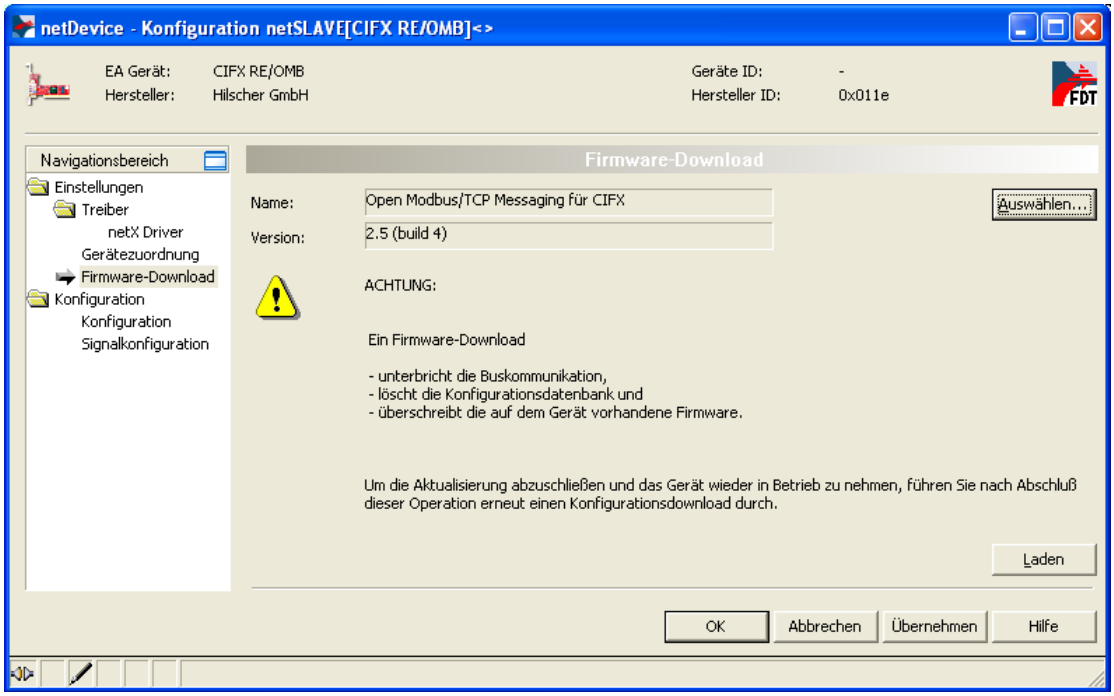


Abbildung 147: Firmware-Download mit SYCON.net (nach Auswahl der Firmware)

- Prüfen Sie, ob Sie die richtige Firmware gewählt haben, und klicken Sie anschließend die Schaltfläche **Laden**, um den Download der Firmware zu starten. Beantworten Sie die Sicherheitsabfrage mit **Ja**.

Die Firmware wird in die PC-Karte cifX geladen.

- Schließen Sie den Konfigurationsdialog mit der Schaltfläche **OK**.

© Hilscher, 2008-2012

6.6.5 Open Modbus/TCP-Netzwerk in SYCON.net konfigurieren

1. PC-Karte cifX als Client konfigurieren.

➢ Doppelklicken Sie im mittleren Fenster auf das Symbol der PC-Karte cifX, um den Konfigurationsdialog zu öffnen.

➢ Das Fenster **Gerätezuordnung** des Konfigurationsdialogs öffnet sich:

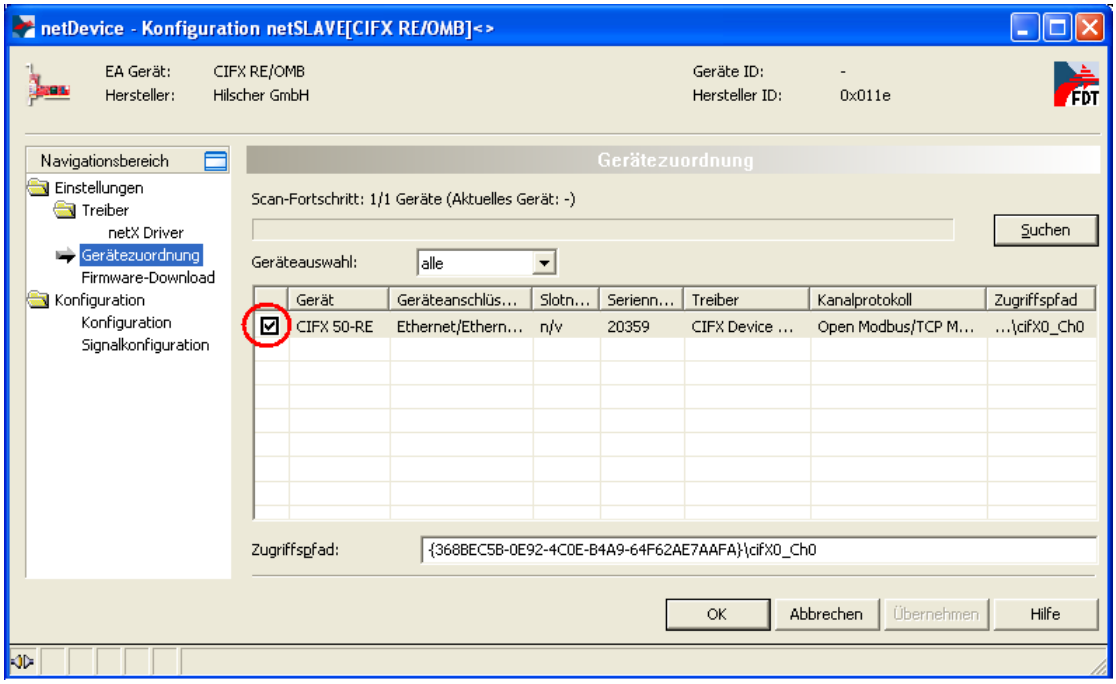


Abbildung 148: Gerätezuordnung prüfen

➢ Prüfen Sie, ob der Haken vor dem Gerät **CIFX 50-RE** gesetzt ist.

➢ Wählen Sie anschließend im Navigationsbereich den Eintrag **Konfiguration** > **Konfiguration**.

© Hilscher, 2008-2012

Es öffnet sich folgendes Konfigurationsfenster:

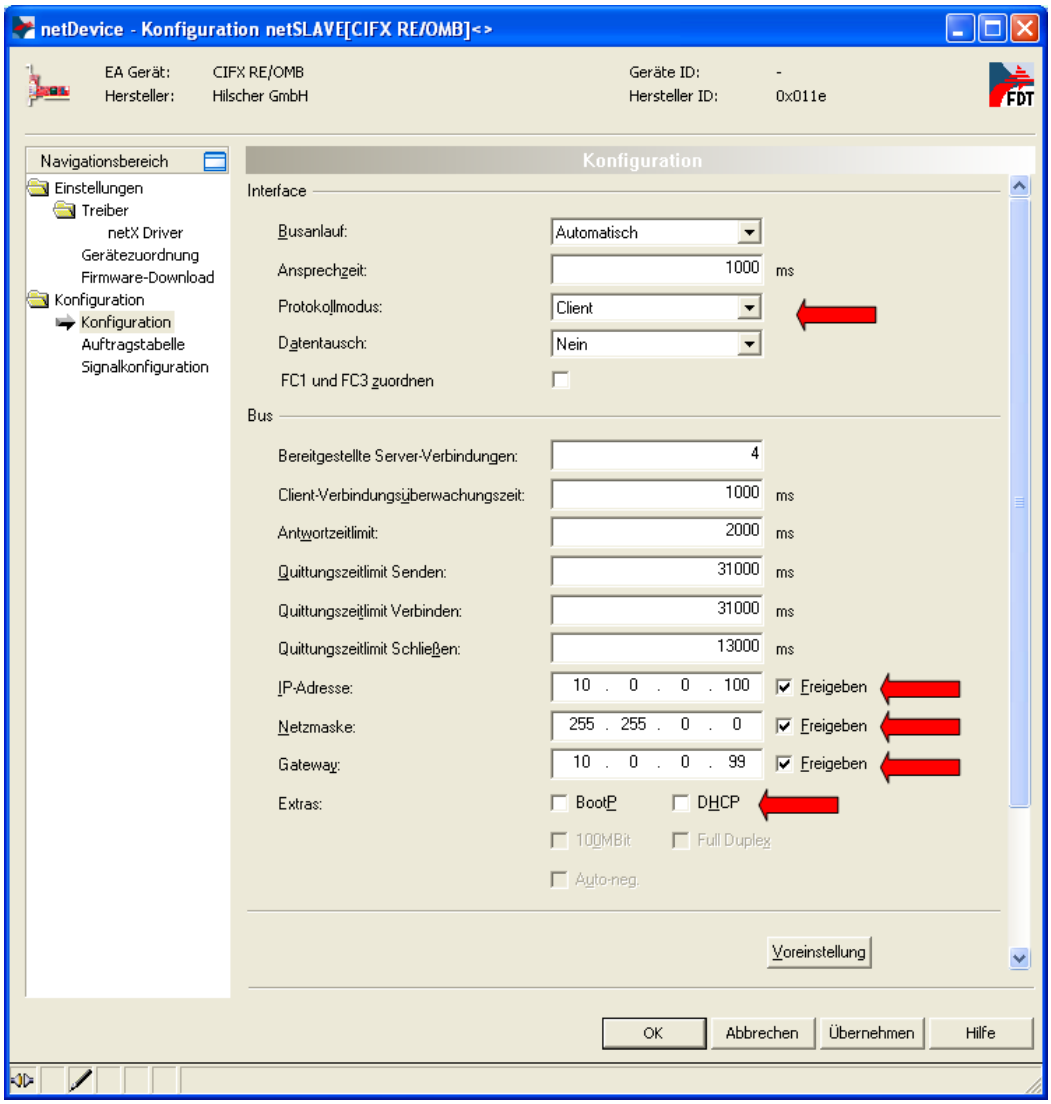


Abbildung 149: Open Modbus/TCP - cifX-Konfiguration Interface

➢ Wählen Sie im Bereich **Interface** in der Dropdown-Liste **Protokollmodus** die Option **Client**.

Damit haben Sie die PC-Karte cifX als Client im Open Modbus/TCP-Netzwerk definiert. Der **Navigationsbereich** erweitert sich dadurch um das Element **Auftragstabelle**.

2. PC-Karte cifX IP-Adresse zuweisen.

➢ Scrollen Sie im selben Konfigurationsfenster nach unten und entfernen Sie unter **Extras** das Häkchen aus der Checkbox **DHCP**.

➢ Haken Sie anschließend unter **IP Adresse**, **Netzmaske** und **Gateway** jeweils die Checkbox **Freigeben** an, und geben Sie die entsprechenden Parameter ein.

Damit haben Sie der PC-Karte cifX als Client im Open Modbus/TCP-Netzwerk eine statische IP-Adresse zugewiesen.

© Hilscher, 2008-2012

Hinweis: Sie können der PC-Karte cifX ihre IP-Adresse auch per DHCP-Server zuweisen, so wie Sie dies für die NXIO 50-RE-Boards getan haben. Belassen Sie in diesem Fall im Konfigurationsfenster unter **Extras** das Häkchen in der Checkbox **DHCP**. Dies ist die Voreinstellung für die IP-Adresse des Clients im Konfigurationsfenster.

3. Parameter der Open Modbus/TCP-Server für PC-Karte cifX konfigurieren.

➢ Wählen Sie im **Navigationsbereich** das Element **Auftragstabelle**.

↬ Das Fenster **Auftragstabelle** öffnet sich:

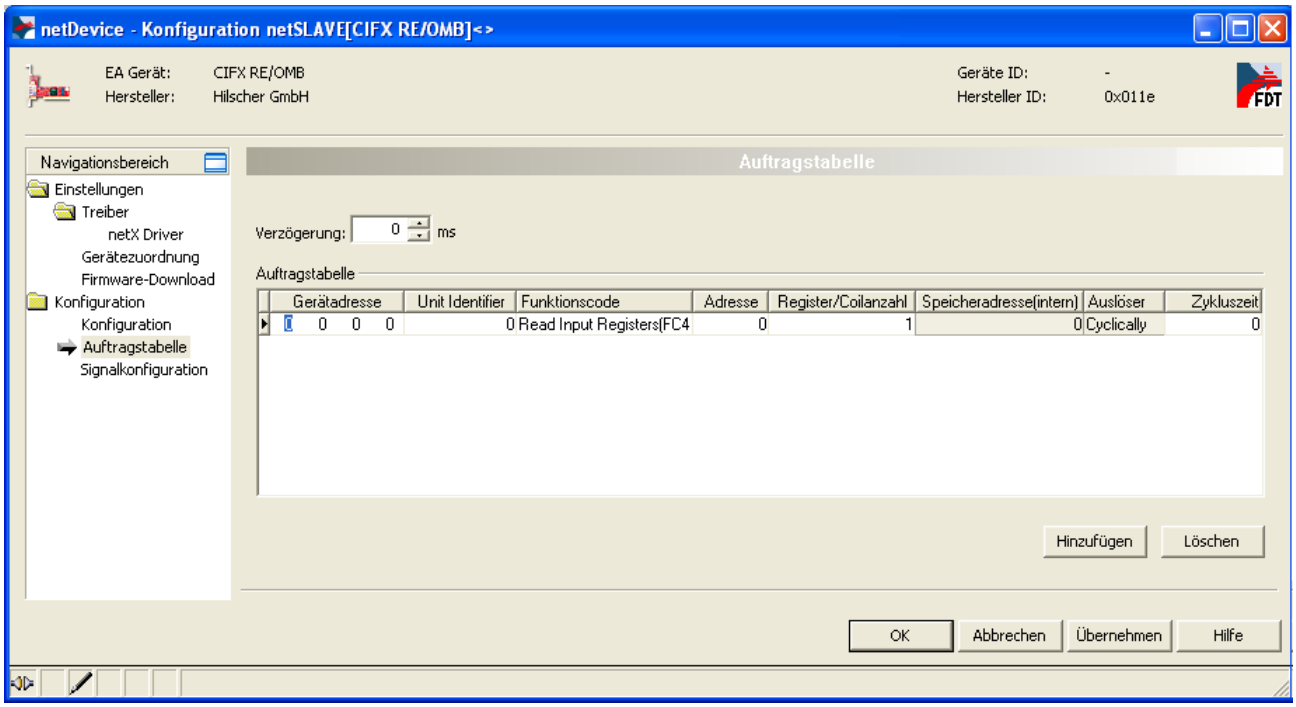


Abbildung 150: Open Modbus/TCP - cifX-Konfiguration Auftragstabelle (1)

➢ Klicken Sie die Schaltfläche **Hinzufügen**, um eine neue Konfigurations-Zeile in die Auftragstabelle einzufügen, in die Sie die Parameter der Open Modbus/TCP-Server (i. e. der NXIO 50-RE-Boards) eintragen können.

➢ Tragen Sie in der Spalte **Geräteadresse** die IP-Adresse des ersten Servers/NXIO 50-RE-Boards ein, die Sie dem Server/Board zuvor im DHCP-Server zugewiesen haben (siehe Abschnitt *MAC-Adressen der Open Modbus/TCP-Server auslesen und IP-Adressen per DHCP-Server* zuweisen auf Seite 139).

➢ Wählen Sie in der Spalte **Funktionscode** den Funktionscode, mit dem Sie aus dem Server lesen oder auf den Server schreiben wollen.

➢ Belassen Sie in der Spalte **Adresse** den Wert bei `0`. Dies ist eine Offset-Adresse, abhängig vom gewählten Funktionscode.

➢ Tragen Sie in der Spalte **Register/Coilanzahl** den Wert `2` ein, wenn Sie NXIO 50-RE-Boards als Server verwenden.

© Hilscher, 2008-2012

Nachdem Sie alle Einträge für Ihre NXIO 50-RE-Boards vorgenommen haben, sollte die Tabelle wie folgt aussehen:

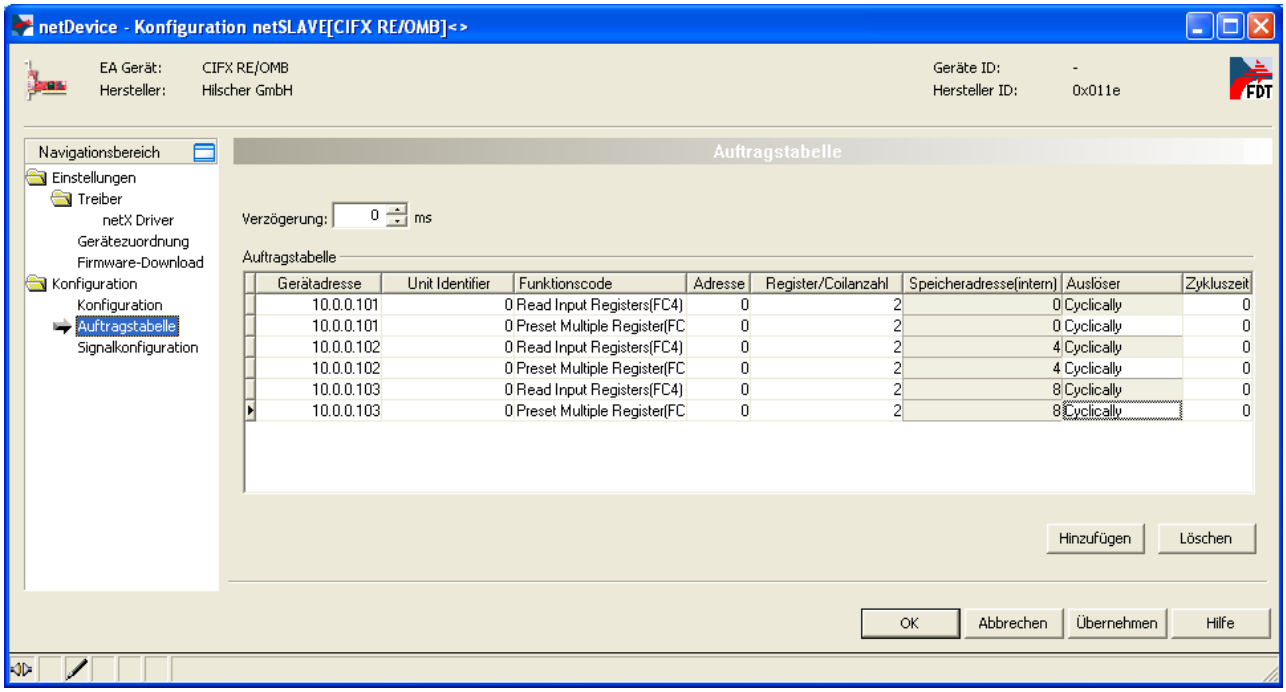

netDevice - Konfiguration netSLAVE[CIFX RE/OMB]<>
EA Gerät: CIFX RE/OMB
Hersteller: Hilscher GmbH
Geräte ID: -
Hersteller ID: 0x011e
Navigationsbereich
Einstellungen
Treiber
netX Driver
Gerätezuordnung
Firmware-Download
Konfiguration
Konfiguration
Auftragstabelle
Signalkonfiguration
Auftragstabelle
Verzögerung: 0 ms
Auftragstabelle
Gerätadresse | Unit Identifier | Funktionscode | Adresse | Register/Coilanzahl | Speicheradresse(intern) | Auslöser | Zykluszeit
10.0.0.101 | 0 | Read Input Registers(FC4) | 0 | 2 | 0 | Cyclically | 0
10.0.0.101 | 0 | Preset Multiple Register(FC | 0 | 2 | 0 | Cyclically | 0
10.0.0.102 | 0 | Read Input Registers(FC4) | 0 | 2 | 4 | Cyclically | 0
10.0.0.102 | 0 | Preset Multiple Register(FC | 0 | 2 | 4 | Cyclically | 0
10.0.0.103 | 0 | Read Input Registers(FC4) | 0 | 2 | 8 | Cyclically | 0
10.0.0.103 | 0 | Preset Multiple Register(FC | 0 | 2 | 8 | Cyclically | 0
Hinzufügen
Löschen
OK
Abbrechen
Übernehmen
Hilfe

Abbildung 151: Open Modbus/TCP - cifX-Konfiguration Auftragstabelle (2)

➢ Klicken Sie die Schaltfläche **OK**, um das Konfigurationsfenster zu schließen.

Sie gelangen zurück in das Hauptfenster des Projekts.

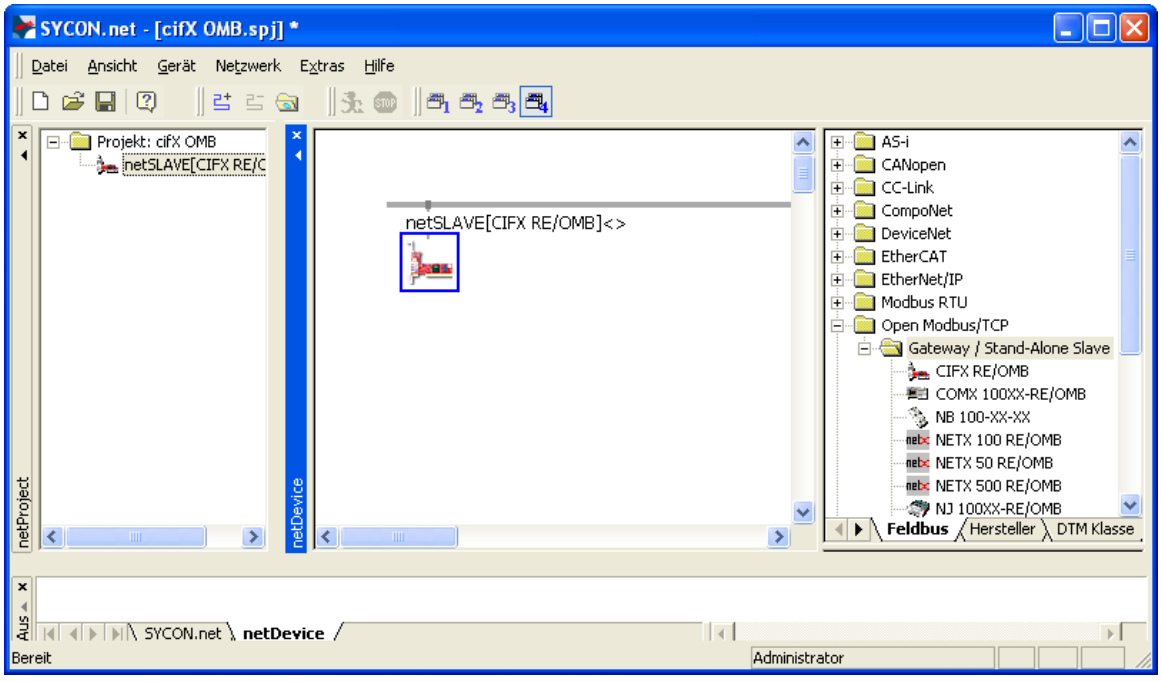


Abbildung 152: Open Modbus/TCP-Projekt

© Hilscher, 2008-2012

4. Projekt-Konfiguration in PC-Karte cifX laden.

- Markieren Sie im mittleren Fenster das Symbol der PC-Karte cifX und öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü. Wählen Sie anschließend im Kontextmenü den Menüpunkt **Download**.
- Bestätigen Sie die anschließende Sicherheitsfrage mit **JA**.

⇨ Die Konfiguration wird in die PC-Karte cifX geladen. Für den Download wird eine Online-Verbindung zwischen SYCON.net und der PC-Karte cifX aufgebaut. Dies wird durch den grün hinterlegten Text über dem Symbol der PC-Karte cifX im mittleren Fenster angezeigt.

© Hilscher, 2008-2012

6.6.6 Diagnose und E/A-Daten-Monitor in SYCON.net

1. Diagnose anzeigen.

➢ Markieren Sie im mittleren Projektfenster das Symbol der PC-Karte cifX und öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü. Wählen Sie anschließend im Kontextmenü den Menüpunkt **Diagnose**, um den Diagnose-Dialog zu öffnen.

Hinweis: Wenn eine Online-Verbindung zwischen SYCON.net und der PC-Karte cifX besteht (erkennbar an dem grün hinterlegten Text über dem Symbol der PC-Karte cifX), können Sie die Diagnose auch mit einem Doppelklick auf das Symbol der PC-Karte cifX öffnen. Ein Doppelklick auf das Symbol der PC-Karte cifX wenn **keine** Online-Verbindung zwischen SYCON.net und der PC-Karte cifX besteht, öffnet dagegen den Konfigurationsdialog für die PC-Karte cifX.
Sie können die Online-Verbindung zwischen SYCON.net und der PC-Karte cifX im Kontextmenü mit den Menüpunkten **Verbinden** bzw. **Trennen** herstellen oder beenden.

➢ Das Fenster **Allgemeindiagnose** öffnet sich:

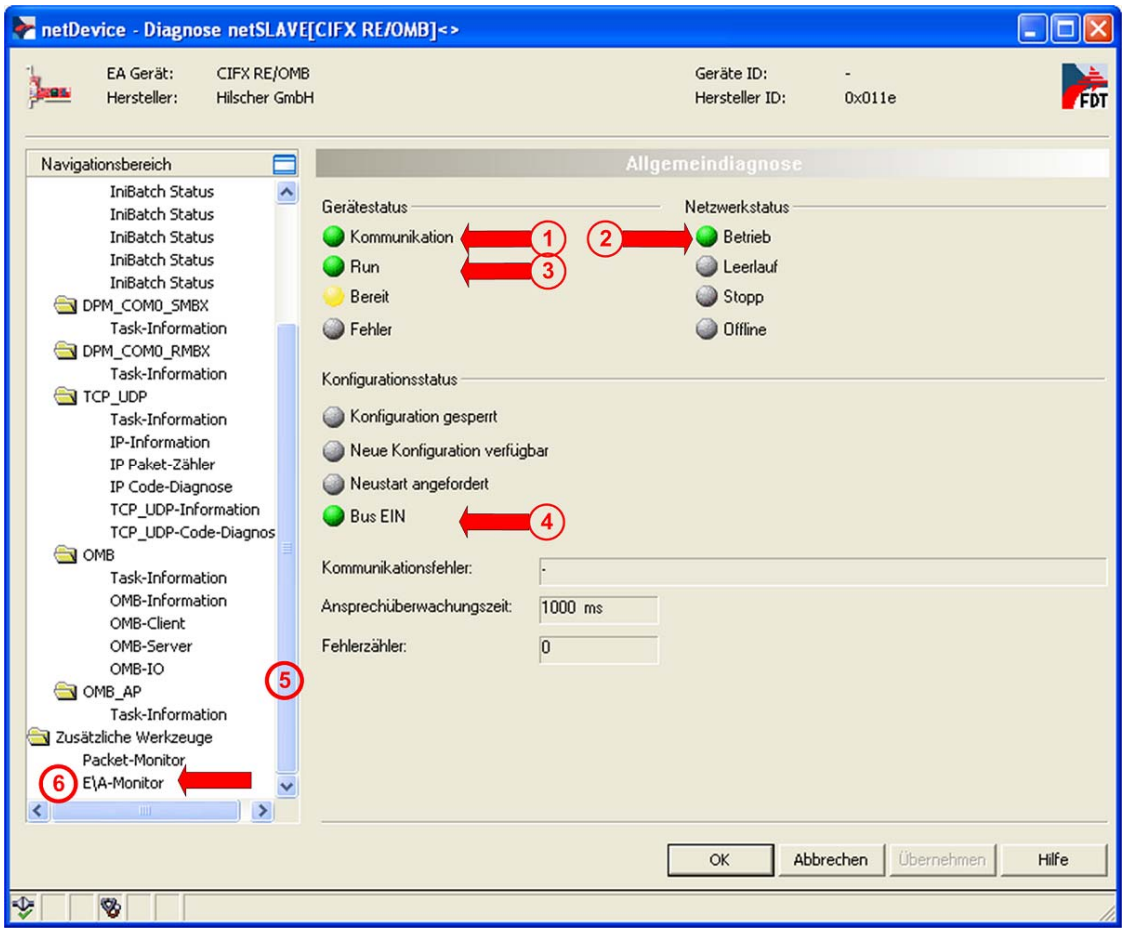


Abbildung 153: Open Modbus/TCP - cifX-Allgemeindiagnose

Hier sollten die Anzeigen für ① **Kommunikation**, ② **Betrieb**, ③ **Run** und ④ **Bus Ein** grün sein. Ist dies der Fall, funktioniert die Kommunikation zwischen der PC-Karte cifX und den Servern (den NXIO 50-RE-Boards) fehlerfrei.

© Hilscher, 2008-2012

2. Eingangs/Ausgangsdaten anzeigen und verändern.

➢ Scrollen Sie im Diagnose-Fenster im **Navigationsbereich** nach unten (siehe Position ⑤ im obigen Bild).

➢ Klicken Sie im **Navigationsbereich** unter **Werkzeuge** den Eintrag **E/A-Monitor** (siehe Position ⑥ im obigen Bild).

➢ Das Fenster **E/A-Monitor** öffnet sich:

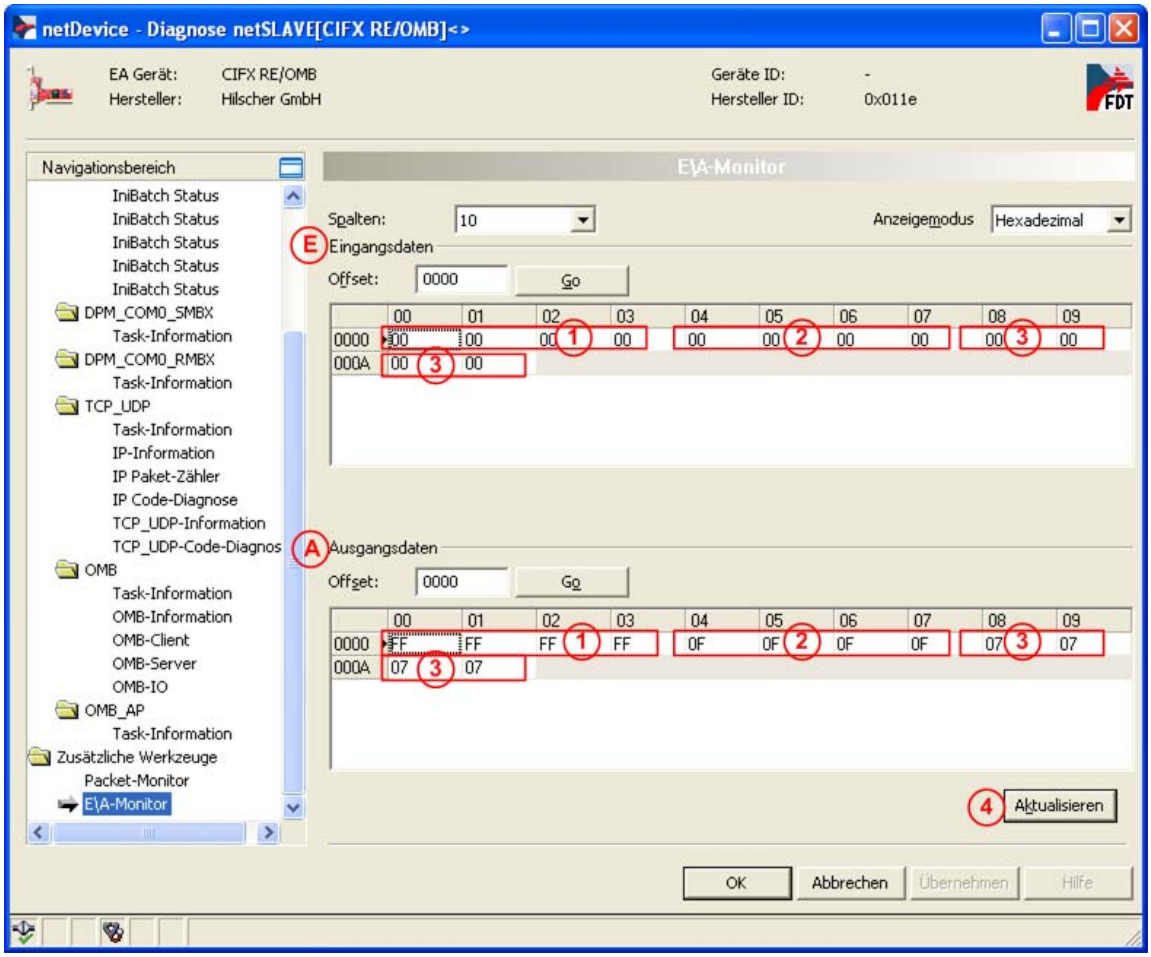


Abbildung 154: Open Modbus/TCP - cifX E/A-Monitor

➢ Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Anzeigemodus** die Option **Hexadezimal**.

Im E/A-Monitor werden im Bereich **Eingangsdaten** (siehe Position Ⓔ im obigen Bild) die Schalterstellungen der Taster angezeigt, die sich auf den NXIO 50-RE-Boards befinden (zur Position der Taster auf den Boards siehe Positionsnummern ⑯ bis ⑲ im Kapitel *Gerätebeschreibung NXIO 50-RE-Board* auf Seite 60).

Im Bereich **Ausgangsdaten** (siehe Position Ⓐ) können durch die Eingabe von Werten die LEDs der gelben LED-Zeile gesteuert werden, die sich auf den NXIO 50-RE-Boards befindet (zur Position der LED-Zeile auf den Boards, siehe Positionsnummer ㉓ im Kapitel *Gerätebeschreibung NXIO 50-RE-Board* auf Seite 60). Nach dem Klicken der Schaltfläche **Aktualisieren** (siehe Position ④) werden die Werte von SYCON.net an die Geräte übertragen.

① Daten für Board 1
② Daten für Board 2
③ Daten für Board 3

© Hilscher, 2008-2012

6.7 POWERLINK

6.7.1 POWERLINK Managing Node (Master)

Sie können mit dem Real-Time-Ethernet-Kit ein POWERLINK-Netzwerk aufbauen und analysieren. Dabei dienen die NXIO 50-RE-Boards im Netzwerk als Controlled Nodes (Slaves). Da für die PC-Karte cifX keine POWERLINK-Masterfirmware zur Verfügung steht, müssen Sie als Managing Node (Master) jedoch statt der PC-Karte cifX den Ethernet-Anschluss Ihres PC in Verbindung mit der Open-Source-Software openPOWERLINK verwenden. Sie können openPOWERLINK unter http://sourceforge.net/projects/openpowerlink aus dem Internet herunterladen.

6.7.2 Einstellungen auf den Controlled Nodes (Slaves)

- Stellen Sie das Controlled Node-Protokoll ein, indem Sie den Protokollschalter der NXIO 50-RE-Boards auf den Wert 5 stellen (zur Position des Protokollschalters siehe Positionsnummer 25 im Kapitel *Gerätebeschreibung NXIO 50-RE-Board* auf Seite 60).

- Stellen Sie mit den Adressschaltern (siehe Positionen 20 und 21 im Kapitel *Gerätebeschreibung NXIO 50-RE-Board* auf Seite 60) folgende Node-ID auf den NXIO 50-RE-Boards ein.

Board	Adressschalter 20	Adressschalter 21	Node-ID
1	0	1	1
2	0	2	2
3	0	3	3

Tabelle 15: POWERLINK Adressschalter

Hinweis: Wenn Sie andere Node-IDs wählen, achten Sie auf einen Adressbereich zwischen 0 und 239.

- Drücken Sie zum Start der Protokollfirmware auf den NXIO 50-RE-Boards den RESET-Taster (siehe Position 1 im Kapitel *Gerätebeschreibung NXIO 50-RE-Board* auf Seite 60).

© Hilscher, 2008-2012

6.7.3 Netzwerk-Hardware aufbauen

Folgender Hardware-Aufbau soll realisiert werden:

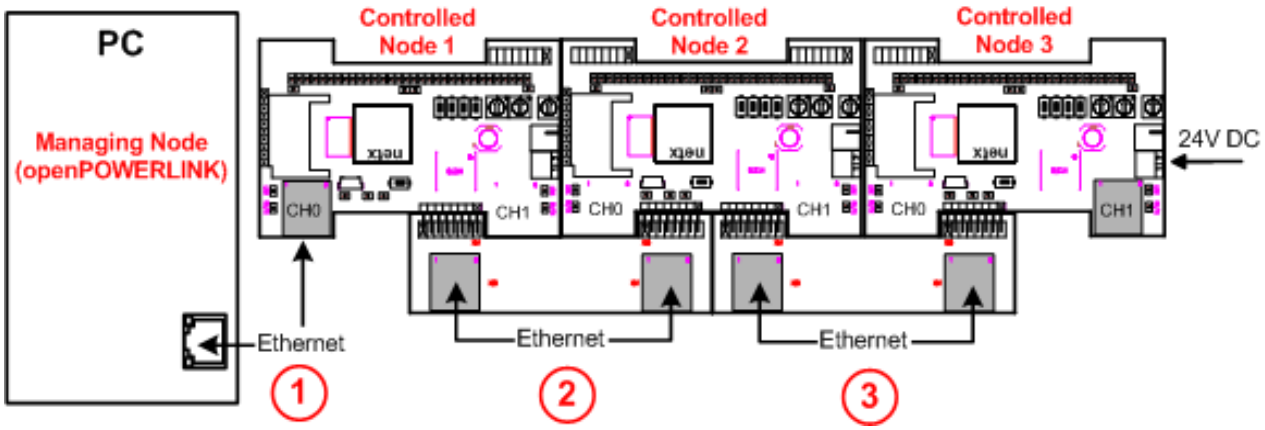


Abbildung 155: POWERLINK - Hardware-Aufbau

Führen Sie die Ethernetverbindungen ① bis ③ als Kabelverbindungen aus, damit hier später der netANALYZER eingeschleift werden kann.

6.7.4 POWERLINK-Netzwerk konfigurieren

Konfigurationssoftware

Da Sie die PC-Karte cifX nicht als Managing Node in POWERLINK verwenden können, steht Ihnen auch nicht die Hilscher Konfigurationssoftware SYCON.net für die Konfiguration des POWERLINK-Netzwerks zur Verfügung.
Statt SYCON.net können Sie die Open-Source-Software openCONFIGURATOR verwenden, die Sie unter http://sourceforge.net/projects/openconf aus dem Internet herunterladen können.

Gerätebeschreibungsdatei

Für die Konfiguration der NXIO 50-RE-Boards in POWERLINK finden Sie auf der Real-Time-Ethernet-Kit-DVD im Ordner `EDS\POWERLINK` die Gerätebeschreibungsdatei `00000044_NXIO 50-RE PLS.xdd`, die Sie in openCONFIGURATOR importieren können.

E/A-Daten der NXIO 50-RE-Boards

Das NXIO 50-RE-Board hat vier Byte Ein- und Ausgangsdaten.

Vier Byte Eingangsdaten: Bit 0, 15, 16, 31:
Dabei handelt es sich um die Schalterstellungen der Taster, die sich auf den NXIO 50-RE-Boards befinden (zur Position der Taster auf den Boards, siehe Positionsnummern ⑯ bis ⑲ im Kapitel *Gerätebeschreibung NXIO 50-RE-Board* auf Seite 60).

Vier Byte Ausgangsdaten:
Damit können die LEDs der gelben LED-Zeile gesteuert werden, die sich auf den NXIO 50-RE-Boards befindet (zur Position der gelben LED-Zeile auf den Boards, siehe Positionsnummer ㉓ im Kapitel *Gerätebeschreibung NXIO 50-RE-Board* auf Seite 60).

© Hilscher, 2008-2012

7 Verzeichnisse

7.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Autostart-Menü netANALYZER-Installations-DVD 29
Abbildung 2: Install netANALYZER-Dialog (Beispiel Windows XP) 30
Abbildung 3: Install netANALYZER-Dialog: Treiber installieren (Beispiel Windows XP) 31
Abbildung 4: Installationsassistent für netANALYZER-Gerätetreiber (Beispiel): Hilscher-Software-Lizenz-Vereinbarung zustimmen 31
Abbildung 5: Installationsassistent für netANALYZER-Gerätetreiber (Beispiel): netANALYZER-Treiber-Installation 32
Abbildung 6: Installationsassistent für netANALYZER-Gerätetreiber (Beispiel): netANALYZER-Treiber-Installation beenden 32
Abbildung 7: Install netANALYZER-Dialog: Software installieren (Beispiel Windows XP) 33
Abbildung 8: Installationsassistent für netANALYZER-Software: Der Assistent wird Sie durch die notwendigen Schritte leiten, um die netANALYZER-Software auf Ihrem Computer zu installieren. 33
Abbildung 9: Installationsassistent für netANALYZER-Software: Hilscher-Software-Lizenz-Vereinbarung zustimmen (I Agree) oder ablehnen (I do not Agree) 34
Abbildung 10: Installationsassistent für netANALYZER-Software: Installationsverzeichnis und Benutzer festlegen 34
Abbildung 11: Installationsassistent für netANALYZER-Software: Die netANALYZER-Installation starten 35
Abbildung 12: Installationsassistent für netANALYZER-Software: netANALYZER-Installation 35
Abbildung 13: Installationsassistent für netANALYZER-Software: netANALYZER-Installation beenden 36
Abbildung 14: Installation für Gerätetreiber cifX Device Driver aufrufen 37
Abbildung 15: cifX Device Driver-Setup - Lizenzvereinbarungen 38
Abbildung 16: cifX Device Driver wird installiert 38
Abbildung 17: Installation für Gerätetreiber cifX Device Driver beenden 39
Abbildung 18: Computer neu starten 39
Abbildung 19: Installation für Gerätetreiber cifX Device Driver aufrufen 40
Abbildung 20: cifX Device Driver-Setup - Lizenzvereinbarungen 41
Abbildung 21: cifX Device Driver wird installiert 41
Abbildung 22: Installation für Gerätetreiber cifX Device Driver beenden 42
Abbildung 23: Installation für SYCON.net-Konfigurationssoftware aufrufen 43
Abbildung 24: SYCON.net Setup Sprachauswahl 44
Abbildung 25: SYCON.net Installationsinformation 44
Abbildung 26: Wichtige Änderungen in SYCON.net 44
Abbildung 27: SYCON.net Lizenzvereinbarung 45
Abbildung 28: SYCON.net Benutzerinformationen 45
Abbildung 29: SYCON.net Installationsumfang 46
Abbildung 30: SYCON.net Installationsstart 46
Abbildung 31: SYCON.net-Installationsfortschritt 47
Abbildung 32: SYCON.net-Installationsabschluss 47
Abbildung 33: Installation für SYCON.net-Konfigurationssoftware aufrufen 48
Abbildung 34: SYCON.net Setup Sprachauswahl 49
Abbildung 35: SYCON.net Installation wird vorbereitet 49
Abbildung 36: SYCON.net Installationsinformation 49
Abbildung 37: Wichtigen Änderungen in SYCON.net 50
Abbildung 38: SYCON.net Lizenzvereinbarung 50
Abbildung 39: SYCON.net Benutzerinformationen 51
Abbildung 40: SYCON.net Installationsumfang 51
Abbildung 41: SYCON.net Installationsstart 52
Abbildung 42: SYCON.net-Installationsfortschritt 52

© Hilscher, 2008-2012

Abbildung 43: SYCON.net-Installationsabschluss 53
Abbildung 44: Assistent für das Suchen neuer Hardware (1) 57
Abbildung 45: Assistent für das Suchen neuer Hardware (2) 57
Abbildung 46: Assistent für das Suchen neuer Hardware (3) 58
Abbildung 47: Assistent für das Suchen neuer Hardware (4) 58
Abbildung 48: NXIO 50-RE Board 60
Abbildung 49: NXIO 50-RE Boards zusammenstecken 63
Abbildung 50: Frontansicht der PC-Karte cifX 64
Abbildung 51: PROFINET IO Hardware-Aufbau 66
Abbildung 52: PROFINET IO - Device Configuration (1) 67
Abbildung 53: PROFINET IO - Device Configuration (2) 67
Abbildung 54: PROFINET IO - Device Configuration (3) 68
Abbildung 55: PROFINET IO - Device Configuration (4) 68
Abbildung 56: SYCON.net Start 69
Abbildung 57: Leeres Projekt in SYCON.net 69
Abbildung 58: PROFINET IO-Controller in SYCON.net 70
Abbildung 59: Auswahl des Treibers 71
Abbildung 60: Auswahl des Geräts 71
Abbildung 61: Firmware wählen 72
Abbildung 62: Firmware-Download mit SYCON.net (nach Auswahl der Firmware) 73
Abbildung 63: PROFINET IO - NXIO 50 einfügen 74
Abbildung 64: PROFINET IO - NXIO 50 eingefügt 75
Abbildung 65: PROFINET IO - NXIO 50 E/A-Module 76
Abbildung 66: PROFINET IO-Netzwerk mit drei NXIO 50-RE 76
Abbildung 67: Gerätezuordnung prüfen 77
Abbildung 68: PROFINET IO - cifX Gerätetabelle 77
Abbildung 69: PROFINET IO - Projektfenster 78
Abbildung 70: PROFINET IO - Konfiguration Download 79
Abbildung 71: PROFINET IO - cifX Download Sicherheitsabfrage 79
Abbildung 72: PROFINET IO - cifX verbunden 80
Abbildung 73: PROFINET IO - cifX Diagnose-Fenster 81
Abbildung 74: PROFINET IO - Diagnose E/A-Monitor 82
Abbildung 75: Gerätedatei importieren (1) 84
Abbildung 76: Gerätedatei importieren (2) 84
Abbildung 77: EtherCAT - Hardware-Aufbau 86
Abbildung 78: SYCON.net Start 87
Abbildung 79: Leeres Projekt in SYCON.net 87
Abbildung 80: EtherCAT-Master in SYCON.net 88
Abbildung 81: Auswahl des Treibers 89
Abbildung 82: Auswahl des Geräts 90
Abbildung 83: Firmware wählen 91
Abbildung 84: Firmware-Download mit SYCON.net (nach Auswahl der Firmware) 92
Abbildung 85: EtherCAT - Netzstruktur erstellen 93
Abbildung 86: EtherCAT - Netzstruktur erstellt 94
Abbildung 87: EtherCAT - cifX Allgemeindiagnose 95
Abbildung 88: EtherCAT - cifX E/A-Monitor 96
Abbildung 89: Gerätedatei EtherCAT importieren (1) 97
Abbildung 90: Gerätedatei EtherCAT importieren (2) 97
Abbildung 91: EtherNet/IP - Hardware-Aufbau 99
Abbildung 92: MAC-Adresse mit BOOTP/DHCP Server Utility identifizieren 100
Abbildung 93: IP-Adresse mit BOOTP/DHCP Server Utility zuweisen (1) 101
Abbildung 94: Beispiel: IP-Adresse mit BOOTP/DHCP Server Utility zuweisen (2) 101
Abbildung 95: EtherNet/IP - IP-Adresse mit BOOTP/DHCP Server Utility zuweisen (3) 102

© Hilscher, 2008-2012

Abbildung 96: SYCON.net Start 103
Abbildung 97: Leeres Projekt in SYCON.net 103
Abbildung 98: EtherNet/IP-Scanner in SYCON.net 104
Abbildung 99: Auswahl des Treibers 105
Abbildung 100: Auswahl des Geräts 105
Abbildung 101: Firmware wählen 106
Abbildung 102: Firmware-Download mit SYCON.net (nach Auswahl der Firmware) 107
Abbildung 103: EtherNet/IP – NXIO-50-RE einfügen 108
Abbildung 104: EtherNet/IP – NXIO 50-RE eingefügt 109
Abbildung 105: EtherNet/IP-Netzwerk mit drei NXIO 50-RE 109
Abbildung 106: Gerätezuordnung prüfen 110
Abbildung 107: EtherNet/IP - cifX IP-Adresse festlegen 110
Abbildung 108: EtherNet/IP - Projekt IP-Adresse der Slaves eingeben 111
Abbildung 109: EtherNet/IP - Projektfenster 112
Abbildung 110: EtherNet/IP - Slave Kommunikationsparameter (1) 112
Abbildung 111: EtherNet/IP - Slave Kommunikationsparameter (2) 113
Abbildung 112: EtherNet/IP - Slave Kommunikationsparameter (3) 113
Abbildung 113: EtherNet/IP - cifX Allgemeindiagnose 115
Abbildung 114: EtherNet/IP - cifX E/A-Monitor 116
Abbildung 115: Gerätedatei EtherNet/IP importieren (1) 118
Abbildung 116: Gerätedatei EtherNet/IP importieren (2) 118
Abbildung 117: sercos - Hardware-Aufbau 120
Abbildung 118: SYCON.net Start 121
Abbildung 119: Leeres Projekt in SYCON.net 121
Abbildung 120: sercos-Master in SYCON.net 122
Abbildung 121: Auswahl des Treibers 123
Abbildung 122: Auswahl des Geräts 123
Abbildung 123: Firmware wählen 124
Abbildung 124: Firmware-Download mit SYCON.net (nach Auswahl der Firmware) 125
Abbildung 125: sercos - Projekt 126
Abbildung 126: sercos - Netzwerkscan 127
Abbildung 127: sercos - Slaves eingefügt 127
Abbildung 128: sercos - cifX Allgemeindiagnose 129
Abbildung 129: sercos - cifX E/A-Monitor 130
Abbildung 130: sercos - Diagnosemeldung zurücksetzen (1) 132
Abbildung 131: sercos - Diagnosemeldung zurücksetzen (2) 133
Abbildung 132: sercos - Diagnosemeldung zurücksetzen (3) 134
Abbildung 133: sercos – Phasenhochlauf 135
Abbildung 134: Gerätedatei sercos importieren (1) 136
Abbildung 135: Gerätedatei sercos importieren (2) 136
Abbildung 136: Open Modbus/TCP - Hardware-Aufbau 138
Abbildung 137: Open Modbus/TCP - MAC-Adresse mit BOOTP/DHCP Server Utility identifizieren 139
Abbildung 138: Open Modbus/TCP - IP-Adresse mit BOOTP/DHCP Server Utility zuweisen (1) 140
Abbildung 139: Open Modbus/TCP - IP-Adresse mit BOOTP/DHCP Server Utility zuweisen (2) 140
Abbildung 140: Open Modbus/TCP - IP-Adresse mit BOOTP/DHCP Server Utility zuweisen (3) 141
Abbildung 141: SYCON.net Start 142
Abbildung 142: Leeres Projekt in SYCON.net 142
Abbildung 143: Open Modbus/TCP-Client in SYCON.net 143
Abbildung 144: Auswahl des Treibers 144
Abbildung 145: Auswahl des Geräts 144
Abbildung 146: Firmware wählen 145
Abbildung 147: Firmware-Download mit SYCON.net (nach Auswahl der Firmware) 146
Abbildung 148: Gerätezuordnung prüfen 147

© Hilscher, 2008-2012

Abbildung 149: Open Modbus/TCP - cifX-Konfiguration Interface 148
Abbildung 150: Open Modbus/TCP - cifX-Konfiguration Auftragstabelle (1) 149
Abbildung 151: Open Modbus/TCP - cifX-Konfiguration Auftragstabelle (2) 150
Abbildung 152: Open Modbus/TCP-Projekt 150
Abbildung 153: Open Modbus/TCP - cifX-Allgemeindiagnose 152
Abbildung 154: Open Modbus/TCP - cifX E/A-Monitor 153
Abbildung 155: POWERLINK - Hardware-Aufbau 155

7.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Änderungsübersicht 6
Tabelle 2: Bezug auf Hardware 13
Tabelle 3: Bezug auf Software und Treiber 13
Tabelle 4: Relevante Dokumentation für den Nutzer des Real-Time-Ethernet-Kits 14
Tabelle 5: Sicherheitssymbole und Art der Warnung oder des Gebotes 20
Tabelle 6: Signalwörter 20
Tabelle 7: Versorgungsspannung und Signalspannung netANALYZER-Geräte, PC-Karten cifX und NXIO-Geräte 22
Tabelle 8: Software- und Hardware-Installation 27
Tabelle 9: Hinweise zur Installation und zum Betrieb 28
Tabelle 10: Anschlüsse, Bedienelemente und LEDs des NXIO 50-RE 62
Tabelle 11: Pinbelegung des Anschluss 62
Tabelle 12: cifX-Firmware 64
Tabelle 13: PROFINET IO NXIO Adressschalter 65
Tabelle 14: sercos NXIO Adressschalter 120
Tabelle 15: POWERLINK Adressschalter 154

© Hilscher, 2008-2012

Hauptsitz

Deutschland
Hilscher Gesellschaft für
Systemautomation mbH
Rheinstrasse 15
65795 Hattersheim
Telefon: +49 (0) 6190 9907-0
Fax: +49 (0) 6190 9907-50
E-Mail: info@hilscher.com

Support
Telefon: +49 (0) 6190 9907-99
E-Mail: de.support@hilscher.com

Niederlassungen

China
Hilscher Systemautomation (Shanghai) Co. Ltd.
200010 Shanghai
Telefon: +86 (0) 21-6355-5161
E-Mail: info@hilscher.cn

Support
Telefon: +86 (0) 21-6355-5161
E-Mail: cn.support@hilscher.com

Frankreich
Hilscher France S.a.r.l.
69500 Bron
Telefon: +33 (0) 4 72 37 98 40
E-Mail: info@hilscher.fr

Support
Telefon: +33 (0) 4 72 37 98 40
E-Mail: fr.support@hilscher.com

Indien
Hilscher India Pvt. Ltd.
New Delhi - 110 065
Telefon: +91 11 43055431
E-Mail: info@hilscher.in

Italien
Hilscher Italia S.r.l.
20090 Vimodrone (MI)
Telefon: +39 02 25007068
E-Mail: info@hilscher.it

Support
Telefon: +39 02 25007068
E-Mail: it.support@hilscher.com

Japan
Hilscher Japan KK
Tokyo, 160-0022
Telefon: +81 (0) 3-5362-0521
E-Mail: info@hilscher.jp

Support
Telefon: +81 (0) 3-5362-0521
E-Mail: jp.support@hilscher.com

Korea
Hilscher Korea Inc.
Suwon, Gyeonggi, 443-734
Telefon: +82 (0) 31-695-5515
E-Mail: info@hilscher.kr

Schweiz
Hilscher Swiss GmbH
4500 Solothurn
Telefon: +41 (0) 32 623 6633
E-Mail: info@hilscher.ch

Support
Telefon: +49 (0) 6190 9907-99
E-Mail: ch.support@hilscher.com

USA
Hilscher North America, Inc.
Lisle, IL 60532
Telefon: +1 630-505-5301
E-Mail: info@hilscher.us

Support
Telefon: +1 630-505-5301
E-Mail: us.support@hilscher.com

© Hilscher, 2008-2012